

ANNEE 1931

No 26

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

CHARLES DESROZIERS

Né le 18 Juin 1907, à Breuvannes (Haute-Marne)

Conditions Economiques
de la
Production du Lait dans le Bassigny

Essai d'Économie Rurale

JURY :

Président M. TANON, Professeur à la Faculté de Médecine

Assesseurs	{ MM. DECHAMBRE	{ Professeurs à l'École Nationale
	VERGE	Vétérinaire d'Alfort.

ÉDITIONS ET PUBLICATIONS
CONTEMPORAINES - PIERRE BOSSUET
47. RUE DE LA GAITÉ - PARIS - 14^e

1931

Conditions Economiques
de la
Production du Lait dans le Bassigny

Essai d'Économie Rurale



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552214_0036

A LA MÉMOIRE DE MA GRAND'MÈRE.

ET DE MES GRANDS-PARENTS.

A MON PÈRE.

A MA MÈRE.

*En témoignage de notre grande affection et de notre
profonde reconnaissance.*

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A. MM. LAMARCHE, BEURDOUCHE, BONNARD

Vétérinaires,

qui, en nous réservant l'accueil le plus amical, n'ont jamais cessé de nous prodiguer des conseils éclairés, fruits de leur grande expérience et nous ont initié à la pratique de la clientèle rurale.

AUX ELEVEURS DU BASSIGNY,

qui nous ont aidé dans l'élaboration de ce travail.

A. M. LE PROFESSEUR TANON.

de la Faculté de Médecine de Paris,

qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence
de cette thèse.

A NOS JUGES.

M. LE PROFESSEUR DECHAMBRE,

M. LE PROFESSEUR VERGE,

de l'Ecole Nationale vétérinaire d'Alfort.

Hommage de notre vive reconnaissance.

A TOUS NOS MAITRES

ANNEE 1931

N°

T H È S E
POUR LE
DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

CHARLES DESROZIER

Né le 18 Juin 1907, à Breuvannes (Haute-Marne)

Conditions Economiques
de la
Production du Lait dans le Bassigny

Essai d'Économie Rurale

JURY :

Président M. TANON, Professeur à la Faculté de Médecine

Assesseurs	{	MM. DECHAMBRE	{	Professeurs à l'École Nationale
		VERGE		Vétérinaire d'Alfort.

ÉDITIONS ET PUBLICATIONS
CONTEMPORAINES - PIERRE BOSSUET
47. RUE DE LA GAITÉ - PARIS - 14^e

1931

Personnel Enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale	DECHAMBRE et HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	VERGE.

PROFESSEUR AGRÉGÉ

M. LESBOUYRIES

CHEF DE TRAVAUX AGRÉGÉ

M. SIMONNET.

CHEFS DE TRAVAUX

M. MONVOISIN. — MOUSSU (R.). — VALADE

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



Conditions Économiques de la Production du Lait dans le Bassigny

INTRODUCTION

« Vous ne limiterez pas votre action à la pratique professionnelle de la médecine des animaux, vous deviendrez de grands éducateurs de l'Agriculteur français. »

(Discours de M. Chéron, à l'inauguration du buste du professeur Arloing à l'Ecole Vétérinaire de Lyon).

Depuis longtemps, on s'est aperçu que les vétérinaires ne doivent pas se cantonner uniquement dans leur rôle médical et qu'il y a place à côté de ce dernier, pour un rôle d'éducateur et de guide du cultivateur.

La science vétérinaire, en effet, prise dans son acceptation la plus large, n'est pas seulement l'art de guérir, mais encore de bien produire et d'élever sagement les animaux. Les nombreux cours de Zootechnie, d'Economie ru-

rale et d'Hygiène animale professés dans les Ecoles vétérinaires, en font foi. C'est en application de ce principe que, sur la proposition de M. le Professeur Dechambre, nous avons adopté comme sujet de thèse « Les conditions économiques de la production du lait dans le Bassigny ».

Si l'on examine les conditions actuelles de l'exploitation du bétail dans le Bassigny, comme dans tant d'autres régions d'ailleurs, il est facile de constater que l'hygiène vétérinaire (hygiène des étables, du corps, de la reproduction, de l'alimentation, de la récolte du lait) est inexistante, ou peu développée dans la majorité des étables. « En France, a pu dire le professeur Porcher, les étables sont au-dessous de tout ».

D'autre part, les données zootechniques indispensables (méthodes de reproduction, choix des reproducteurs, contrôle laitier, etc.), sont encore méconnues d'un grand nombre d'éleveurs. Aussi il nous a paru profitable d'étudier cette question de la production du lait dans notre pays natal que nous connaissons parfaitement et où nous avons pu noter que cette production, livrée à l'empirisme le plus complet, ne rémunère pas toujours à sa juste valeur le labeur continu du cultivateur. Enfin, nous avons également pensé que cette étude pourrait nous être utile, plus tard, dans l'exercice de la clientèle rurale.

Nous ne voudrions pas entrer dans le vif de notre sujet, sans adresser l'expression de notre profonde reconnaissance, à toutes les personnes et aux éleveurs qui nous ont obligeamment aidé dans la préparation de ce travail et en particulier à notre maître éminent M. le Professeur Dechambre, président de l'Office français d'élevage. Qu'il

trouve ici le témoignage respectueux de notre affectueuse gratitude pour la bienveillance qu'il nous a témoignée pendant les trois années que nous avons passées à son laboratoire et pour les précieux conseils qu'il n'a cessé de nous prodiguer.

Nous nous faisons également un agréable devoir de remercier sincèrement M. Lamarche, vétérinaire à Breuvannes, pour son accueil toujours bienveillant et pour nous avoir donné l'amour de la profession par ses conseils éclairés, fruits de sa grande expérience.

Dans l'étude qui va suivre nous avons adopté le plan suivant :

1° Dans une première partie nous rappelons succinctement la géographie et la géologie du Bassigny en insistant davantage sur son évolution agricole.

2° Dans la deuxième partie nous étudions :

a) La production du lait telle qu'on la réalise à l'heure actuelle ;

b) Les principales maladies contagieuses qui sévissent dans les étables de la région ;

c) Le prix de revient du lait et les différents facteurs qui le déterminent.

3° Enfin la troisième partie a trait aux moyens à mettre en œuvre pour abaisser ce prix de revient :

a) Amélioration du bétail laitier ;

b) Hygiène de l'alimentation et de l'abreuvement ;

c) Amélioration du milieu ;

d) Prophylaxie des maladies contagieuses.

PREMIÈRE PARTIE

Le milieu

Le Bassigny, petit pays de France situé principalement en Champagne dans la portion Sud-Est du département de la Haute-Marne, tire son nom de Bassiniacum (propriété de Basin, un des comtes de la région) et de son caractère essentiellement agricole. Il se trouve placé sous le 48° de latitude Nord, et le 3° de longitude Est, constituant là un vaste quadrilatère assez disparate, comprenant trois régions principales.

1°. — Le Bassigny proprement dit (vallée de la Haute-Meuse) ;

2°. — Le Versant Rhodanien du Bas (région de l'Amanche et Apance) ;

3°. — La Montagne du Bassigny.

Le Bassigny proprement dit se différencie facilement des deux autres, par sa forme, sa constitution, son mode

d'exploitation. C'est précisément cette région qui nous intéresse et dont nous allons étudier assez rapidement la géographie, la géologie et l'agrorologie, en nous étendant un peu plus longuement sur l'évolution agricole, source de sa richesse actuelle.

Le Bassigny proprement dit

GEOGRAPHIE

Limites :

Le Bassigny proprement dit, se présente sous la forme d'une grande cuvette angulaire, dont l'ouverture de 35 km. est au Nord et le sommet à 50 km. dans la région du Mont Mercure près d'Andilly, à pente s'inclinant vers le Nord, et au fond de laquelle coule la Meuse. A l'Ouest, se dresse la crête des collines calcaires haut-marnaises se dirigeant du Sud au Nord et s'abaissant en pente rapide vers la Meuse qui les suit à 3 km. de leur ligne de faite.

A l'Est il est bordé par la terrasse de grès de l'infralias, dite « Monts Faucilles », qui fait partie de la grande ligne de partage des eaux de l'Europe. Enfin compris entre ces deux chaînes, le bassin de la Haute-Meuse avec de place en place, de petites buttes isolées (Mont Choiseul-Merey).

Hydrographie :

Le Bassigny est traversé du Sud au Nord par la Meuse qui naît au village de Pouilly, à 409 mètres d'altitude. Grâce à une pente douce, puisque sur 50 km. on note une différence de niveau de 100 mètres environ, elle coule len-

tement, en revenant souvent sur elle-même par de multiples sinuosités, comme si elle avait regret de quitter le pays qui lui donne naissance.

C'est un cours d'eau au régime bizarre tout au moins dans son segment supérieur, ceci tient essentiellement à la constitution géologique des sols sur lesquels elle coule, cheminant sur un sol argileux imperméable, elle n'a que de petits affluents, aussi pendant les périodes pluvieuses, l'eau ruisselle sur les terres et la Meuse en quelques heures est sujette à des débordements et inondations bienfaisantes en hiver car elles font du colmatage, mais causant quelquefois de gros dégâts, l'été, lors des pluies d'orage.

Pendant la belle saison, en juin, juillet, les eaux de la Meuse sont souvent très basses, aussi ressemble-t-elle à un long marécage, hérissé de grands joncs, entrecoupé de mares.

Ses deux principaux affluents dans le Bassigny sont le Flambart et le Mouzon, tous deux situés sur la rive droite. Le premier, issu de l'étang de Morimond est un ruisseau très court, de faible débit, sujet lui aussi à des débordements. Le second un peu plus conséquent n'a qu'une partie de son cours dans la région, qu'il quitte pour entrer dans les Vosges.

Eaux stagnantes :

En raison de l'imperméabilité du sol, il résulte encore que dans certaines dépressions, accidentelles ou artificielles, l'eau pluviale s'accumule pour donner des mares et étangs assez nombreux. Les uns servaient autrefois au rouissage du chanvre (fosses), les autres constituent des

réservoirs à poissons, enfin dans les grandes pâtures ils réalisent des abreuvoirs naturels qui sont un réel secours pour l'élevage.

Climat :

Dans l'ensemble le climat est rude, mais variable. Ceci tient tout d'abord au voisinage des Vosges dont il subit l'influence : variations brusques de température survenant non seulement d'un jour à l'autre, mais souvent dans une même journée suivant les vents dominants, avec des étés chauds et secs et des hivers très froids. Le printemps, en raison du voisinage des forêts qui couvrent les coteaux, est plutôt humide. Enfin il est bon de mentionner que les collines qui bordent la Meuse à l'Ouest étant orientées dans la direction Nord-Sud, les Monts Faucilles du Sud-Ouest au Nord-Est, il s'ensuit que le Bassigny est largement ouvert au vent du Nord. Malgré cette rudesse du climat, l'air est très salubre et très sain par suite de son renouvellement fréquent et grâce à l'altitude (école de plein air à Montigny-le-Roy).

Le ciel est plus souvent nuageux, rarement pur. Il y pleut beaucoup ; alors que la moyenne des eaux tombées en une année est de 537 mm. à Paris, elle atteint 868 mm. dans le Bassigny.

GÉOLOGIE

Le sol du Bassigny, terrain secondaire jurassique d'une fertilité extraordinaire, est constitué en majeure partie

par le lias moyen et le mélange du lias moyen et du lias inférieur. Ce sol argilo-silico-calcaire, partant très peu perméable, convient éminemment bien à la production de l'herbe, aussi les prairies naturelles sont beaucoup plus florissantes que les cultures de céréales en voie de disparition.

La Meuse elle-même coule sur le grès infraliasiaque, dans un lit argileux, tandis qu'en bordure du fleuve des alluvions modernes argileuses, très fertiles, se sont déposées.

Les terres sont très riches en potasse et en acide phosphorique, assurant ainsi à l'herbe produite une haute valeur nutritive. Les données de la carte agronomique du canton de Montigny accusent parfois jusqu'à 3,65 0/0 de potasse et 3,30 d'acide phosphorique, d'ailleurs à Champigneulle et à Chaumont-la-Ville, on rencontre des morceaux de phosphate de chaux dont la quantité insuffisante ne permet pas une exploitation industrielle. Cependant ces terres argileuses nécessitent l'apport de superphosphates, scories de déphosphoration, chaux, afin d'éviter un épuisement prématuré du sol en produits indispensables aux prairies.

EVOLUTION AGRICOLE

Par la nature même de son sol et par ses aptitudes naturelles à produire de l'herbe, le Bassigny était destiné à devenir une région d'élevage, d'engraissement et de production du lait. C'est ainsi qu'aujourd'hui, cette vallée toute verdoyante de la Haute-Meuse se présente comme

une véritable petite Normandie, tant par la richesse des pâturages que par le nombre d'animaux qui y paissent. « Le Bassigny, proprement dit, ressemble à une vaste plaine où l'on ne voit que prairies et pâturages dont beaucoup sont entourés de clôtures de fil de fer supporté par des poteaux de bois : les clos. Ce pays est un immense tapis vert pointillé de rouge, de blanc et de noir, par les nombreux bovidés et chevaux qui y paissent, bariolés çà et là par quelques guérets beaucoup moins étendus que les terrains herbeux. Dans cette région pas ou peu de friches, parce que le sol très fertile est complètement exploité. Si ce n'étaient les collines qui limitent l'horizon à l'Occident, les monts isolés et les petits plateaux qui s'y dressent au Nord, le paysage serait monotone ». Ainsi se présente à l'heure actuelle ce magnifique pays d'élevage, mais il n'en a pas été toujours ainsi.

« Parfois, écrivait André Theuriet, sur la nudité des jachères un solitaire poirier sauvage secoue un éparpillement de feuilles jaunies, ou bien une file d'ormes aux dos voûtés et aux cimes pendantes semble cheminer mélancoliquement comme un cortège d'enterrement. »

Autrefois le Bassigny, aussi bien que le reste du département Haut-Marnais, était une région des plus pauvres et cependant, comme chaque région, elle devait se suffire à elle-même au double point de vue de la nourriture et de l'habillement de ses habitants. Aussi y avait-il peu de prairies, on pratiquait une culture extensive en ce sens que le paysan labourait le plus de terrain possible, s'acharnant à défricher et à déboiser, sans égard pour la qualité du terrain ainsi conquis. En tête des plantes cultivées, se pla-

étaient les céréales : blé, méteil seigle, orge, avoine, puis venaient les pois, lentilles, haricots, les plantes oléagineuses : navette, colza, moutarde blanche et pavot, puis les textiles, chanvre et lin. La culture était extensive, car on comptait justement sur la grande surface travaillée pour compenser les médiocres rendements des produits. Le cultivateur avait une ou deux vaches et quelques moutons qui allaient pâturer dans les friches et les bois, c'était l'ère de la vaine pâture. Ce nombre restreint d'animaux et cette tendance à cultiver le maximum de surface, avait pour conséquence d'insuffisantes fumures aussi les rendements étaient-ils mauvais : 9 hl à l'hectare pour le blé, 7 seulement pour l'avoine. Malgré tout, pendant de longues années, le blé fut presque l'unique pivot de l'agriculture départementale, constituant la source principale du revenu de l'agriculteur. Celui-ci ne commença guère que vers 1840 à améliorer les méthodes culturales en augmentant en particulier la production fourragère, ce qui lui permit de nourrir plus abondamment un plus grand nombre d'animaux, d'obtenir plus de fumier consacré largement aux cultures, d'où des rendements plus satisfaisants. Vers cette même époque, l'assemblée départementale pensa s'intéresser à l'agriculture, en attribuant aux jeunes sociétés des subventions pour l'acquisition d'animaux reproducteurs et la distribution de prix aux cultivateurs les plus méritants.

Vers 1853 un effort sérieux fut fait en vue de favoriser les opérations de drainage. Ainsi, exception faite de la perturbation apportée par la guerre de 1870, pendant plusieurs années l'agriculture connut une ère de prospérité,

qui malheureusement ne devait pas durer. En effet, si jusqu'en 1882 le prix du blé s'est toujours maintenu au-dessus de 28 francs le quintal, à partir de cette année les cours vont descendre progressivement pour arriver à 20 francs et même 19 francs le quintal. En présence de cette crise agricole aiguë, le Parlement essaya d'y porter remède par les lois douanières des 28 mars 1885, 29 mars 1887 et 24 février 1894, frappant les blés étrangers d'une taxe de 3 francs, 5 francs, et même 7 francs par quintal.

En même temps que cette débâcle des cours du blé, apparaissait le Mildiou en 1883, puis le phylloxéra en 1887, ces deux fléaux redoutables qui entraînèrent la perte du vignoble jusque-là florissant. De plus, la rareté de la main-d'œuvre et la hausse des salaires contribuèrent à rendre plus précaire encore l'exercice des différentes professions agricoles. La culture ne « nourrissait plus son homme », et le bassignot de bonne heure quitta son pays natal pour aller vers la ville, espérant trouver là un travail plus facile et plus rémunérateur. Les terres insuffisamment travaillées produisirent peu, l'herbe envahit de plus en plus les champs de céréales et étouffa l'épi. Aussi devant ce manque de bras, alors que les machines encore à leur début coûtaient fort cher, les propriétaires adoptèrent d'autres systèmes de culture. Au lieu de s'attacher à la production du blé qui demande beaucoup de main-d'œuvre, les cultivateurs laissèrent des champs en friche et ensemençèrent juste le nécessaire. Et cependant, c'est en laissant des terres incultes que l'on trouva le remède. L'herbe y poussa naturellement en belle et bonne qualité, il était alors possible d'entretenir un bétail plus nombreux

et mieux choisi. Ce fut une indication pour les propriétaires les plus avisés, comprenant qu'ils devaient utiliser ces aptitudes du sol à produire spontanément de l'herbe et non tenter de les combattre.

La transformation fut d'abord difficile et il fallut l'initiative d'hommes comme MM. Michel, Hémonot, Mouillet, Moreau, Flammarion, Bruant, pour forcer la décision des cultivateurs peu entreprenants. Ceux qui possédaient des parcelles assez importantes, les laissèrent en prés. Ils entourèrent ces prés de clôtures et y mirent du bétail qui s'engraissa avec une rapidité étonnante. Comme la terre était très morcelée et que certaines parties incultes avaient une valeur infime par suite du manque de bras, des cultivateurs plus aisés purent acheter, ou échanger à bon compte, un lot important de parcelles, qui, réunies, donnèrent des pâtures.

Le sol étant imperméable, l'eau séjournait indéfiniment sur ces nouveaux prés. Les années pluvieuses favorisaient l'apparition de la douve chez le bétail. Les inondations couvraient les prairies au moment de la récolte, de limons qui détérioraient les fourrages, les rendant impropres à la consommation. Aussi fallut-il entreprendre un travail considérable pour remédier à cet état de choses : curage de la Meuse redressant les sinuosités, fossés collecteurs à travers les prairies, favorisant l'écoulement rapide des eaux, enfin le drainage. Mais tous ces travaux nécessitaient de gros capitaux et trop souvent, ne voyant pas les résultats pratiques possibles, les propriétaires restèrent indécis. Mais grâce à l'heureuse impulsion du docteur Cheva-

lier ils cédèrent et les prés drainés du Bassigny atteignent maintenant une superficie de 3.000 hectares.

Malgré tout et jusqu'en 1914, cet abandon de la charrue et la transformation des champs en prairies resta surtout l'apanage des agriculteurs les plus aisés et les plus entreprenants. La majorité des cultivateurs continua à travailler péniblement la terre avec l'aide familiale.

C'est alors que la grande guerre 1914-1918 commença.

Le Bassigny, comme tant d'autres régions, se trouva subitement privé de tous ses travailleurs, de tous ses bras vigoureux qui assuraient sa mise en valeur. Les terres, laissées aux mains des femmes, des vieillards et des enfants, furent mal cultivées, quelquefois même abandonnées.

Aussi, après ces quatre années de tourmente, l'exploitation agricole était tombée bien bas ; il aurait fallu déployer un effort considérable dépassant les possibilités du moment tant en hommes qu'en attelages pour rétablir ce qui existait en 1914. Cette situation ne pouvait se traduire que par une nouvelle diminution de la superficie des terres labourées et une augmentation du nombre des prairies et des pâtures ; c'est ce qui arriva.

Ainsi, en 50 ans le Bassigny s'est complètement modifié. Les côteaux, les vallées, les plateaux se sont recouverts de pâturages, de clos, dont plusieurs ont 80 à 120 hectares. Il y a 50 ans les prairies étaient avec les terres cultivées dans le rapport de 1 à 5, aujourd'hui ce rapport est de 3 à 5 et peut-être plus.

Au fur et à mesure que le sol se transformait, l'exploita-

tion du bétail devait suivre son évolution. Ce fut d'abord la vogue de « l'embouche », l'engraissement des bœufs et des vaches sur les pâtures pendant la belle saison, les animaux étaient ensuite expédiés aux marchés de Nancy, Metz, Mulhouse, etc... Mais cependant l'exploitation de la vache laitière s'installait peu à peu, afin d'éviter une spécialisation trop poussée vers l'embouche souvent incertaine au point de vue économique. De nombreuses fromageries dirigées par des Suisses se créaient un peu partout, prenant le lait directement à l'étable, à des prix généralement rémunérateurs pour le producteur. D'autre part, chaque jour, une certaine quantité de lait était expédiée par chemin de fer, soit vers une laiterie de centralisation, soit directement sur une ville, où avait lieu la vente pour la consommation en nature. Par suite du succès remporté par cette nouvelle spéculation agricole, chacun voulut produire du lait, c'est alors que petit à petit, les ouvriers, manouvriers et même les commerçants achetèrent quelques vaches; à l'heure actuelle, on peut dire que le Bassigny, à côté des cultures indispensables pratiquées d'une façon intensive et non plus extensive, est surtout et avant tout un vaste bassin herbager, producteur de lait et de viande. Cette destinée heureuse et normale lui était imposée par la nature même de son sol, nous retrouvons ici l'influence du sol sur la vie d'une région. Aujourd'hui, chaque région possède une spécialité qui en fait sa richesse, pour le Bassigny la production du lait est primordiale et mérite qu'on lui porte toute l'attention nécessaire, afin de lui assurer un succès rapide. Cette nouvelle spéculation agricole, quoiqu'à ses débuts, donne déjà beaucoup

de satisfaction, cependant elle doit être conduite d'une façon plus rationnelle et moderne, afin qu'avec le minimum de frais et de travail, elle assure au producteur et à la région entière une aisance et un avenir florissant. Pour arriver à un tel résultat, il suffit de beaucoup de bonne volonté de la part de chacun, la persévérance et la coopération des efforts feront le reste.

DEUXIÈME PARTIE

La production du lait dans le Bassigny

CHAPITRE I

MODE D'EXPLOITATION DE LA VACHE LAITIÈRE

Comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent, la production du lait dans le Bassigny constitue la base de l'exploitation agricole. De date relativement récente, cette spéculation apparaît déjà florissante et semble satisfaire la plupart de ses adeptes, puisque le nombre des producteurs de lait va sans cesse en augmentant. Cependant et sans vouloir humilier le bassignot, cette exploitation est encore bien routinière, du moins dans certaines étables.

Le cultivateur, trop favorisé par une richesse naturelle du sol, se contente de ce qui est et ne cherche aucunement à améliorer le milieu et le bétail, en vue d'obtenir un troupeau de choix, logé dans des étables modernes et dont l'ensemble ferait l'orgueil du Bassigny. On ignore les données nouvelles de la science, ou plutôt on ne veut pas les connaître, la sélection, le contrôle laitier, l'hygiène ne sont que des mots... on a des vaches qui donnent du lait, quelque fois bien peu, mais qu'importe, on les conserve malgré leur âge, car elles proviennent de l'héritage du grand-père. Tandis que certaines régions voisines moins favorisées améliorent de plus en plus, nous, trop gâtés, nous marchons lentement et souvent même restons au même point. Il faut nous ressaisir et suivre l'exemple de la Normandie et d'autres régions. Soyons ambitieux sans exagération et cherchons à obtenir un troupeau plus homogène et plus pur, doué d'aptitudes laitières et beurrières particulièrement enviables et pour cela améliorons.

Avant de traiter la question de l'amélioration, nous allons d'abord étudier comment se pratique l'exploitation de la vache laitière dans le Bassigny ; après quoi, nous traiterons le côté économique de cette production, en calculant le prix de revient moyen du litre de lait au sortir de l'étable, ce qui nous permettra d'envisager les facteurs susceptibles d'abaisser sensiblement ce prix, et les moyens à mettre en œuvre pour arriver à ce résultat.

Dans le Bassigny l'élevage des bovins vise à plusieurs fins, la production du lait d'abord, celle de la viande ensuite.

Sans entrer dans les détails qui sortiraient du cadre de

L'étude entreprise, disons que la production de la viande, « l'embouche » avait acquis une grande vogue il y a huit ou dix ans, mais elle passe au deuxième rang à l'heure actuelle. Cependant, l'engraissement des bœufs et des vaches sur les pâtures pendant la belle saison mobilise encore une grande part de l'activité du pays. Enfin il est bon de mentionner la production du veau de boucherie, vendu après six semaines d'allaitement maternel.

Dans le Bassigny existe surtout le régime de la petite exploitation laitière ; à part quelques fermes et vacheries supérieures, on rencontre principalement des étables comprenant 5 à 25 vaches, en moyenne 8 à 10 animaux. Mais, en dehors des cultivateurs eux-mêmes, nombreux sont les commerçants, fonctionnaires et ouvriers, nourrissant 2 ou 3 vaches pour les besoins en lait et fromage de la famille. Cependant le remembrement de la propriété fait de plus en plus de progrès, chacun cherche à se constituer des parcelles aussi grandes que possible, pour la création de pâtures closes. Toutefois, il n'est pas inutile de rappeler, que l'on assiste à un phénomène inverse, lors de la vente, par l'intermédiaire des marchands de biens, des domaines importants qui, lorsque ceux-ci ne trouvent pas preneurs, sont vendus au détail. En même temps que la superficie des pâtures augmente, le nombre des vaches croît lui aussi, et l'on peut dire que la tendance actuelle est nettement orientée vers la réduction des petites exploitations au profit des moyennes.

LES ANIMAUX

RACES EXPLOITÉES

Race tachetée de l'Est.

Dans le Bassigny on rencontre surtout le bétail tacheté Montbéliard ou Simmenthal, avec un pelage variant du pie-rouge très foncé, au pie-jaune et pie-froment. Tous ces animaux sont très variables dans leur conformation et leurs marques extérieures, par suites des multiples croisements effectués par les propriétaires à différentes époques. Aussi s'il existe des types bien caractéristiques au point de vue race, nombreux sont ceux qui présentent des pigmentations au mufle et aux ouvertures naturelles ou des cornes dirigées dans toutes les directions. Espérons que la sélection éliminera tous ces animaux batardisés et leur substituera un troupeau bien homogène et bien spécialisé vers la production du lait.

Race Hollandaise.

A côté de la race tachetée, on rencontre d'autres races dépayssées, représentées par quelques sujets seulement.

Cependant, depuis quelques années, il se dessine parmi les éleveurs du Bassigny un courant très marqué en faveur du bétail hollandais, motivé, aux dires des cultivateurs, par l'aptitude laitière des vaches. Mais nous craignons que ces introductions d'animaux étrangers à la région, mal

adaptés au climat et aux ressources locales, n'aboutissent à un échec, comme tous les essais analogues effectués antérieurement. Malgré tout on trouve par ci par là, au milieu d'un troupeau de pie-rouges, une ou deux petites hollandaises, achetées sur une foire quelconque et n'ayant de hollandais, bien souvent, que le nom ou la robe.

Race Schwitz.

Si la race brune jouit encore d'une grande renommée dans certaines régions haut-marnaises, elle a à peu près complètement disparu du Bassigny, où elle n'est plus représentée que par quelques individus qui certainement ne seront pas remplacés en fin de carrière.

Enfin, en dehors de ces races, il existe des animaux inqualifiables, produits de croisements irrationnels effectués par certains dans le but d'améliorer la race locale.

MODE D'ENTRETIEN DES ANIMAUX

Alors que dans certaines régions comme le Cotentin, où la mauvaise saison n'est jamais bien rude, les animaux restent constamment au pâturage, dans le Bassigny la rigueur de l'hiver ne permet pas un tel mode d'exploitation, les vaches vivent partie à l'étable et partie aux champs ; on a ainsi affaire à un régime mixte :

La stabulation et le pâturage, que nous allons examiner successivement.

Stabulation.

Du 25 octobre au 1^{er} mai en général, soit pendant 185 jours, les animaux sont en stabulation et soumis au régime d'hiver. Suivant les propriétaires et le nombre de vaches laitières, on rencontre des étables de tous les modèles, depuis le simple réduit constitué par une vieille cuisine ou une ancienne chambre à coucher, jusqu'au logement moderne bien aéré et éclairé mais souvent mal agencé au point de vue hygiène et commodité du service.

En général, une porte à deux vantaux, souvent obstruée par un énorme tas de fumier, donne accès dans un local sombre et bas, mal aéré, où sont entassés à la fois des vaches, veaux et chevaux avec quelquefois, dans un coin, un réduit pour 2 ou 3 porcs. Une odeur d'ammoniacque vous suffoque, et c'est avec peine que vous avancez au milieu de tous ces animaux. Le sol, quelquefois de terreau, le plus souvent pavé, présente des irrégularités avec des dépressions où le purin séjourne. Le plafond bas, fait de planches mal jointes, laisse pendre des fourrages poussiéreux et des toiles d'araignées. Les murs sont ou blanchis, ou crépis d'une épaisse couche d'excréments et de fumier. Une petite fenêtre à chaque extrémité permet le passage d'un demi-jour, à moins que les vitres cassées ne soient remplacées par un bouchon de paille. Les animaux sont placés les uns près des autres, fixés à la mangeoire au moyen d'une chaîne ou d'un lien de corde. A une extrémité du local se trouve les vaches, à l'autre les chevaux, quant aux jeunes veaux, on les laisse près de leur mère ou quelque part ailleurs. C'est dans un tel local que les

animaux sont astreints à passer l'hiver, ne sortant que le matin et le soir pour aller à l'abreuvoir. Le cultivateur profite alors de ces sorties quotidiennes pour nettoyer sommairement l'étable et distribuer la nourriture dans les mangeoires ou simplement sur le sol. Dans un tel milieu pas d'hygiène, les animaux ne connaissent aucun soin de propreté, jamais brossés ou étrillés, ils restent plus ou moins couverts de poussière et de crasse.

En matière d'alimentation, c'est l'empirisme le plus complet qui a cours ; les fourrages foin, regain, et betteraves en mélange avec la menue-paille sont donnés sans qu'il soit possible à cet égard, de préciser par des chiffres, les quantités des diverses denrées qui entrent dans la composition de la ration, à l'exception des tourteaux d'arachides distribués à raison de 1 kg. 250 environ par bête et par jour. On ne tient pas compte de la quantité de lait fournie par l'animal, telle vache qui donne 20 litres de lait reçoit une ration sensiblement égale à celle qui n'en produit que 10, mais par contre, si l'une d'elle prend de l'embonpoint on diminue la quantité d'aliments, car certains admettent encore volontiers que la vache bonne laitière doit être maigre. Le foin est déposé devant les animaux, à même le sol le plus souvent, le surplus est alors trainé dans le fumier, d'où une perte incontestable qui croît chaque jour.

Dans ces étables malpropres, les germes une fois introduits s'y développent admirablement et y prospèrent ; la désinfection étant d'autre part quasi impossible, toute maladie qui éclate est vouée à un succès certain.

A côté de ces étables anciennes, primitives, de moins

en moins nombreuses, il en existe d'autres, plus récentes, mieux aérées, et éclairées, mais qui ne répondent qu'imparfaitement aux données de l'hygiène. Ceci tient à ce fait que le cultivateur, pour construire son étable ou l'améliorer, n'a recours qu'aux maçons, faisant abstraction complète du vétérinaire, véritable architecte en matière de logement des animaux. Les ouvriers employés construiront peut-être des murs très solides et des ciments parfaits, mais ils ignoreront quelle pente il faudra donner au sol et quelle profondeur à la mangeoire. Le propriétaire aura ainsi mobilisé un gros capital pour n'obtenir qu'une étable imparfaite, où les animaux ne trouveront pas le bien être désirable et où les commodités seront tout à fait relatives. On rencontre cependant des vacheries particulièrement bien installées et bien comprises ; pour n'en citer qu'une il suffit de mentionner la vacherie de la ferme de Grignon court commune de Fresnoy. Cette ferme dirigée par des Suisses possède une étable moderne comprenant 2 rangées d'animaux tête à tête, séparées par une allée centrale très large, de chaque côté de laquelle se trouve une vaste mangeoire en ciment et des cornadis ; derrière chaque rangée de vaches un passage permet une circulation facile.

Un réservoir en zinc complètement fermé, maintient l'eau de boisson à la température de l'étable ; cette eau arrive directement dans les abreuvoirs automatiques placés en avant des animaux. L'administration des aliments est facile, grâce au couloir central, d'autre part la mangeoire très large et à angles arrondis, adjointe aux cornadis, ne permet pas le gaspillage, enfin elle est d'un nettoyage facile. Le sol en ciment se nettoie aisément, des

fenêtres suffisantes assurent un éclairage normal et un renouvellement d'air fréquent.

Il suffit de pénétrer dans une telle étable pour éprouver une impression de bien-être et de confort que les animaux eux-mêmes apprécient les premiers ; pas de mauvaises odeurs, pas d'air vicié, aussi les maladies sont rares chez les adultes comme chez les jeunes.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, la stabulation n'est pas permanente et ne dure que 185 jours environ ; pendant la belle saison, en effet, les animaux sont laissés aux pâturages.

Régime au pâturage :

A partir du 1^{er} mai en général, les vaches quittent l'étable et séjournent dans les « clos ». Cette période dure en moyenne 180 jours, jusqu'aux premiers froids. Deux fois par jour la fermière rentre ses vaches à l'étable pour la traite du matin et celle du soir ; quelques propriétaires vont traire à la pâture et disons de suite que c'est là la solution la plus rationnelle et la plus économique.

Pendant toute cette période les animaux ne reçoivent aucun aliment concentré, les pâturages étant suffisamment riches pour satisfaire les besoins en herbe du bétail, sauf cependant au début et en fin de saison. Vers fin septembre et début d'octobre, quand tous les fourrages et toutes les récoltes sont rentrées à la ferme, les animaux sont lâchés librement dans les prairies de fauche et les champs, c'est la période de la vaine pâture, qui se pratique encore dans certains villages.

Production du lait :

La vache est surtout et uniquement exploitée pour la production du lait, destiné à la consommation en nature et surtout à la fabrication du fromage de Gruyère. Les animaux sont traités deux fois par jour, le matin et le soir, souvent assez maladroitement et avec une hygiène très relative.

Le lait recueilli, plus ou moins souillé par les matières excrémentitielles, est versé dans des bidons qui sont ramassés par le laitier.

Depuis la fin des hostilités de nombreuses fromageries se sont établies dans toute la région. Dirigées par des Suisses, elles sont dotées d'un matériel très moderne ; presque chaque village possède sa laiterie, sinon le fromager le plus voisin y vient chercher le lait au moyen de camionnettes automobiles.

Tout ce lait est employé à la fabrication du gruyère et du beurre, le puron rendu aux cultivateurs entre dans l'alimentation des porcs.

Les coopératives laitières sont rares, deux ou trois seulement. Et cependant les producteurs devraient comprendre, qu'en supprimant l'intermédiaire constitué par le fromager, ils réaliseraient des bénéfices plus appréciables. Seule la coopérative permettra aux cultivateurs de tirer un meilleur parti de leur lait ; il suffit de consulter les comptes des coopératives laitières existantes, pour s'en convaincre.

Reproduction :

En matière de reproduction c'est la débauche complète, aucune règle n'est suivie ; la vache est livrée au premier taureau venu, qu'importe la race et le format, le propriétaire ne voit dans l'accouplement, que le plus sûr moyen de déclancher rapidement une nouvelle lactation.

Les génisses sont souvent conduites à la saillie dès l'apparition des premières chaleurs ; comme résultat, on assiste à des dystocies par excès de volume, chez des femelles arrêtées dans leur croissance par une gestation trop précoce.

La plupart des veaux vont à la boucherie vers six semaines, à l'exception de ceux conservés pour l'élevage, sevrés prématurément et brutalement, sans transition entre le régime lacté et celui du fourrage sec.

Syndicats d'Eleveage :

« La Haute-Marne se classe au premier rang des départements de France par le nombre de ses syndicats d'élevage, qui groupent actuellement plus de 4.500 éleveurs haut-marnais » (M. Cassez). Dans le Bassigny un syndicat d'élevage existe presque dans chaque village, mais beaucoup ne fournissent pas les résultats qu'on attend d'eux ; ceci tient principalement à la mentalité des cultivateurs bassignots, souvent départagés par la jalousie ou une méfiance instinctive.

En 1924, sous l'impulsion du Sénateur Cassez, une Union départementale fut créée. Son but est d'établir des relations étroites entre les différents syndicats en vue d'une

sélection zootechnique et d'une amélioration laitière rigoureuses suivant les méthodes scientifiques actuellement connues.

Son programme consiste en une sélection suivie au double point de vue :

- 1°. — de la pureté de la race ;
- 2°. — de l'aptitude à une plus grande production laitière.

Ces travaux devant aboutir à la création de la « Race Tachetée laitière de l'Est ».

Malheureusement si beaucoup de syndicats d'élevage répondirent à l'appel de l'Union, nombreux sont ceux du Bassigny qui restèrent sourds à cet appel ; et cependant, il est bien démontré aujourd'hui, que la coopération des efforts de tous est la base sans laquelle il est impossible d'améliorer une race.

CHAPITRE II

Nosologie

Nous n'avons pas la prétention de vouloir traiter ici l'étude des nombreuses maladies qui peuvent frapper les vaches laitières et leur progéniture, mais nous voulons simplement rappeler les caractères essentiels de certaines affections particulièrement graves au point de vue économique, constituant un fléau redoutable dans les étables où elles s'installent. Ces données sont d'ailleurs indispensables pour comprendre les mesures thérapeutiques et prophylactiques qu'il convient d'opposer à chacune de ces maladies.

Nous étudierons sommairement trois affections qui causent des pertes importantes et des accidents sérieux dans beaucoup d'étables du Bassigny, ce sont :

- l'avortement épizootique des bêtes bovines ;
- La vaginite contagieuse ;
- La maladie des nouveaux-nés.

I. — Avortement épizootique au cours de la « maladie de Bang »

L'avortement épizootique n'est qu'un symptôme, même pas inéluctable, d'une maladie générale chronique des bovidés ayant pour agent spécifique, *Brucella abortus*. Ce n'est donc pas seulement une maladie du fœtus, comme le pense le Professeur Moussu, mais bien une maladie de la mère. On la constate également chez le mâle et le hongre ainsi que chez d'autres espèces.

La fréquence de l'avortement est surtout grande vers le septième mois de la gestation. L'expulsion du fœtus, généralement annoncée par les signes du part normal, se fait soit en un temps ou en deux temps. Dans ce dernier cas la non-délivrance est de règle et si l'avorton survit il reste chétif jusqu'à sa mort vers 2 ou 3 mois, ou plus tôt.

Marche d'une épizootie :

L'avortement apparaît dans une étable indemne à la suite de l'introduction d'une vache infectée. Cette bête avorte et la maladie se propage bientôt à toutes ses compagnes. L'avortement à bacille de Bang interrompt deux ou trois gestations chez la même femelle et chaque fois il se produit plus près du terme normal de la mise-bas. L'individu acquiert ainsi une plus grande inaptitude à l'avortement, mais non pas une immunité, car il peut rester « porteur de germes », et réavorter ultérieurement.

Pronostic :

Il est particulièrement grave par suite des pertes énormes et des accidents que la maladie entraîne : perte du veau, diminution de la sécrétion lactée, non-délivrance avec risques de métrite, stérilité et surtout arthrites irrémédiables, enfin maladie des nouveaux-nés et contamination possible d'autres espèces.

Etiogénie :

Réceptivité : L'espèce bovine est la plus souvent frappée, mais la maladie existe également chez la truie, la jument, la brebis et même chez l'homme. D'autre part on a noté la présence du bacille de Bang dans certains maux de garrot chez le cheval, ceci permet peut-être d'expliquer la fréquence de cette affection dans le Bassigny, où la Brucellose envahit de nombreuses écuries communes aux vaches et aux chevaux. On constate également que l'organisme des jeunes se débarrasse facilement de *Brucella abortus*, aussi les génisses vierges ont exceptionnellement un séro-diagnostic positif, s'il existe, il n'est que transitoire. Nous verrons que l'on met cette résistance à profit pour reconstituer un troupeau sain au départ de la descendance d'animaux infectés.

Enfin, il est bon de noter que l'utérus vide ne conserve pas les microbes, qui en dehors de la gestation se réfugient dans la mamelle et les ganglions supra-mammaires, aussi il est peu probable de voir la maladie transmise par le coït.

Matières virulentes :

C'est au moment de l'avortement que la dissémination des germes a lieu abondamment ; les eaux fœtales, en effet, constituent un véritable bouillon de culture, avec les enveloppes placentaires, les avortons et les sécrétions lochiales, produits très riches en bacilles. Mais il ne faudrait pas croire que le danger existe seulement au moment de l'avortement. En dehors de cette période tout animal infecté « porteur de germes » peut expulser dans le milieu extérieur des microbes virulents. Chez les femelles, c'est le lait qui sert le plus souvent de véhicule aux bacilles de Bang, alors que chez les mâles les sécrétions séminales remplissent le même rôle.

Modes de la contagion :

Depuis que l'on sait d'une façon irréfutable qu'il existe « des porteurs de germes », les risques de l'infection sont pratiquement permanents.

La voie buccale est considérée aujourd'hui comme le mode le plus habituel de la contagion. L'infection par le vagin, possible évidemment, est rare cependant car elle demande pour se réaliser une quantité de microbes beaucoup trop considérable, on sait d'autre part que l'utérus vide élimine rapidement B. Abortus. Enfin le trayon peut être aussi une voie de pénétration du microbe, quant au taureau, il est rarement infectant.

Vaginite granuleuse contagieuse

Causée par la pullulation dans le vagin d'un agent spécifique, streptococcus vaginitis bovis, ou streptocoque de Hecker, cette affection passe le plus souvent inaperçue. Le microbe se cantonne dans l'épithélium vaginal et même dans le chorion de la muqueuse, on le rencontre également dans toutes les sécrétions pathologiques qui s'écoulent, enfin, il peut envahir les organes génitaux externes du mâle lors du coït.

Signes :

Les symptômes restent locaux et sont peu sensibles.

Chez la femelle, au début, on note simplement une légère tuméfaction inflammatoire de l'antrè vulvo-vaginal. Après 4 ou 5 semaines, la maladie passe à l'état chronique et ne se traduit extérieurement que par un écoulement muco-glaireux, inodore, peu abondant. Si on écarte les lèvres vulvaires, on aperçoit alors une muqueuse rouge terne, recouverte de mucus, avec çà et là de petites granulations jaunâtres, surtout appréciables à la palpation en lissant la muqueuse avec le doigt.

Chez le mâle on note un peu d'acrobustite et de balanite, les mictions sont quelquefois douloureuses.

Etiogénie :

Les ruminants adultes et les jeunes sont réceptifs.

La contagion peut être directe ou indirecte. Dans le pre-

mier cas la vache malade infecte le taureau indemne au moment du coït, ou vice-versa.

Dans le second cas, les litières souillées par des mucosités virulentes contaminent les animaux sains lors du décubitus, c'est pourquoi la vaginite s'observe aussi bien chez les bêtes vides que chez les bêtes en gestation ou les génisses qui n'ont jamais été saillies. Quand elle sévit dans une étable il n'est pas rare de la voir se propager à tout l'effectif.

Pronostic :

La maladie est surtout très grave économiquement, en ce sens qu'elle entraîne l'infécondité chez les femelles atteintes et une diminution progressive de la lactation, préjudice d'autant plus important qu'on a affaire à de jeunes bêtes qui devraient être en plein état de rendement ; aussi est-il dans l'intérêt de l'éleveur de lutter énergiquement contre cette affection, trop souvent ignorée parce qu'elle ne trouble en rien l'état de santé des malades.

MALADIES DES NOUVEAUX-NÉS

On désigne ainsi un ensemble de troubles morbides que peuvent présenter dès les premières heures de la vie, ou quelques jours après la naissance les nouveaux-nés de toutes les espèces, mais surtout les veaux. On a affaire soit à une affection septicémique, ou simplement à des localisations septiques à certains organes et régions : ombilic, intestin, foie, poumons, articulations, etc...

Dans un cas comme dans l'autre, la maladie est très

grave au point de vue économique, par suite des ravages considérables qu'elle cause dans de nombreuses étables.

Les auteurs ne sont pas encore entièrement d'accord sur l'origine exacte de la maladie, certains incriminent une composition défectueuse du lait, mais les recherches bactériologiques démontrent avec certitude que, dans la quasi totalité des cas, seule l'infection est en cause. Ce qui nous intéresse surtout ici, c'est de connaître les modes de pénétration des germes dans l'organisme, donnée indispensable pour instituer une prophylaxie rationnelle et efficace.

Modes de l'infection :

Ils peuvent être groupés sous quatre chefs :

- 1°. — Infection du germe ;
- 2°. — Infection du fœtus ;
- 3°. — Infection natale ;
- 4°. — Infection post-natale.

1°. — INFECTION DU GERME

Elle n'est pas impossible, cependant on peut la considérer comme exceptionnelle.

2°. — INFECTION DU FŒTUS

On a longtemps nié le passage des microbes de la mère au fœtus à travers le placenta, mais actuellement de nombreuses expériences infirment cette opinion.

On sait maintenant que le fœtus peut s'infecter in-utéro comme le prouvent les observations suivantes :

Certains jeunes sont malades à la naissance (ictère des muletons, arthrites, etc...).

Le fœtus porte les mêmes germes microbiens que ceux qui circulent dans l'organisme maternel.

Ainsi, entre la cause de la mort dans l'utérus, ou celle de la mort après la naissance, il n'y a qu'une question de temps, dans un cas comme dans l'autre, l'infection utérine est à la base. Cependant la maladie peut avoir une autre origine.

3°. — INFECTION NATALE

Elle est exceptionnelle.

4°. — INFECTION POST-NATALE

Celle-ci au contraire se réalise très souvent. Le jeune après la naissance peut se contaminer :

a) *Par le cordon ombilical.*

Cette voie est fréquemment employée par les agents pathogènes pour pénétrer dans l'organisme des jeunes. Les microbes agissent, soit directement sur le cordon pour donner des abcès et des phlébites suppurées qui sont à l'origine de toutes les autres lésions constatées, ou bien les germes empruntent la voie du cordon sans l'altérer pour aller coloniser dans un point quelconque de l'organisme.

b) Par la voie digestive :

Cette voie est d'autant plus dangereuse que la muqueuse intestinale du nouveau-né, sans défense, est particulièrement perméable aux microbes. C'est au contact des litières souillées par un délivre ou un avorton que le cordon ombilical s'infecte, ou bien le nouveau-né lèche le sol bacillifère ou les malades voisins, enfin, il peut encore se contaminer en tétant des trayons souillés.

Une fois la maladie établie dans une étable, la virulence des germes s'exalte par les passages successifs sur les sujets atteints et une épidémie grave s'entretient ainsi pendant des mois et des années.

Comme nous l'avons dit au début de ce chapitre, il était nécessaire de fournir les quelques indications précédentes, afin de mieux saisir les mesures prophylactiques à mettre en œuvre pour lutter avec succès contre ces trois graves maladies trop fréquentes dans notre région.

CHAPITRE III

La production du lait au point de vue économique

*Du prix de revient du lait en général ;
facteurs qui le déterminent*

Après avoir étudié la production du lait en elle-même, il est normal de se poser la question suivante :

L'exploitation de la vache laitière est-elle une spéculation intéressante au point de vue pécuniaire ?

Voilà un problème délicat qu'on se pose de plus en plus aujourd'hui et que souvent on ne parvient pas à résoudre exactement, car il demande l'entrée en jeu d'un grand nombre de facteurs, qu'il n'est pas toujours possible d'apprécier à leur juste valeur.

« L'étude du coût de la production comporte en tous temps et en tous lieux, dans les grandes vacheries où on tient des comptes, comme dans la plus modeste métairie,

consommés. Cependant on peut supposer que ce régime d'été correspond au séjour de la vache sur 60 ares de pâture, estimés un certain prix.

On pourra ainsi, connaissant la ration d'hiver et la valeur des aliments consommés, calculer le prix total de la nourriture de l'année.

b) Son rendement en lait :

Ce rendement est essentiellement variable suivant : la race, l'individu, le régime alimentaire, etc.. Le contrôle laitier permettra de connaître exactement le nombre de litres ou mieux le poids total de lait produit par la vacherie en une année. Il suffira de diviser le poids total par le nombre de têtes à l'effectif pour avoir le rendement moyen de chaque vache et la moyenne journalière.

c) Proportion normale dans une vacherie de bêtes taries, prêtes à vèler ou à l'engraissement.

Ce renseignement est d'un intérêt secondaire si on évalue le rendement moyen en lait par rapport à la totalité des bêtes.

d) Proportion des pertes dues aux accidents et aux maladies.

Selon M. Girard, les praticiens qui notent régulièrement ce qui se passe dans leur étable les évaluent à 5 % du capital engagé. Quand on est assuré, la prime à payer n'atteint pas ce taux, mais seul le risque de mortalité est couvert, tandis que bien souvent la tuberculose, la fièvre

aphteuse, ou une fièvre de lait mal soignée diminuent considérablement la valeur de certains animaux, sans provoquer la mort et le paiement d'une indemnité ». Dans le Bassigny les pertes dues aux accidents, aux maladies surtout, sont souvent considérables et grèvent exagérément le prix de revient du lait.

e) Pourcentage des insuccès de parturition :

On peut prévoir une moyenne de 80 % de réussite dans les saillies ; mais ce chiffre est très variable d'une étable à l'autre et il est plus logique d'admettre que la moyenne pour notre région atteint à peine 70 %, ceci résulte de la fréquence des avortements et de la maladie des nouveau-nés dans certaines exploitations.

f) Durée moyenne de service des sujets entretenus :

Autre facteur important à déterminer, car il est en effet évident, que les frais sont d'autant plus importants, que l'éleveur doit plus fréquemment remplacer les bêtes usées par des bêtes de meilleures qualités laitières, d'un prix plus élevé. Dans le Bassigny, les cultivateurs conservent leurs animaux trop longtemps, jusque vers l'âge de 12 ans, or, souvent à cette période, les vaches ne fournissent plus une quantité de lait suffisante pour payer leur nourriture, d'autre part l'engraissement en est plus difficile et par suite le résultat économique désavantageux.

Tous ces facteurs peuvent évidemment varier dans des proportions assez sensibles suivant la vacherie et l'époque ; c'est aux propriétaires qu'il appartient de chiffrer

les résultats techniques de leurs exploitations, afin d'établir des moyennes assez rigoureuses, qui permettront aux producteurs de lait de défendre leurs intérêts menacés.

II. — Facteurs économiques

a) *Valeur comparée des vaches à lait et de boucherie* (voir plus loin).

b) *Evaluation des frais de main-d'œuvre :*

On a calculé que 20 vaches suffisent pour occuper un vacher « pendant 365 jours par an, sans dimanches ni fêtes, sans loi de 8 heures, sans distinction entre le travail de jour et celui de nuit ». Dans notre région les vachers sont rares, car le plus souvent la vacherie fait partie de l'ensemble d'une exploitation agricole et il n'y a pas de personnes attachées spécialement à l'étable, chacun prête son concours pour la traite, le mondage ou la distribution des aliments. Aussi est-il assez difficile d'évaluer à leur juste valeur les frais de main-d'œuvre, on y parvient en admettant qu'un domestique peut s'occuper de 16 vaches et un taureau, le nombre de 20 étant un peu fort pour le Bassigny.

c) *Estimation des aliments :*

On s'est très souvent demandé si les aliments doivent être comptés à leur prix de revient, ou au cours commercial des marchandises prises à la ferme. Le second terme doit être seul admis, car « le travail accompli pour transformer une richesse en une richesse plus grande, mérite

une rémunération spéciale ». S'il s'agit de la période estivale, il ne faudra pas oublier, que la valeur de l'hectare d'herbe est égale à la valeur du fermage et des impôts, augmentée de tous les frais relatifs à l'entretien des clôtures, arrosage au purin, étaupage, etc...

d) Prix de vente des veaux dits « veaux de lait » :

Par veaux de lait, nous voulons parler de ceux que le cultivateur vend à la boucherie vers l'âge de six semaines. Les mercuriales renseigneront suffisamment sur ce prix.

e) Estimation du fumier produit en poids et en valeur :

Nous ne tiendrons pas compte de cette donnée dans les calculs suivants, admettant que la valeur du fumier compense à peu près celle de la paille employée pour la nourriture et la litière.

f) Amortissement des animaux :

Certains évaluent volontiers le veau dès la naissance à la parité de la moins-value annuelle de la mère, mais nous estimons avec Henri Girard et beaucoup d'autres « qu'il n'y a pas un rapport mathématique entre les deux termes, surtout en période de désordre économique ». On peut répartir sur 4 ou 6 ans, la différence entre la valeur d'achat d'une vache à lait et sa valeur de vente à la boucherie en fin de séjour à la vacherie. Ce nombre de six années semble peut-être exagéré, mais il correspond à ce qui se passe ordinairement dans notre région.

g) Montant des pertes à imputer au débit de la vacherie :

Ces pertes peuvent être évaluées annuellement à 4 % de la valeur de l'animal.

h) Soins vétérinaires, entretien de la vacherie et du matériel, du cheval de service, du taureau (ou prix des saillies), éclairage, etc...

Ici encore les chiffres sont très variables suivant l'importance de la vacherie et suivant les années. En moyenne on peut compter 180 francs par tête, se décomposant pour 1/6 en entretien d'étable et de matériel, 2/6 pour l'existence du taureau, 1/6 pour les frais vétérinaires, 1/6 pour le service du cheval dans la vacherie, 1/6 pour l'éclairage et les frais divers.

i) Intérêt du capital investi :

Dans beaucoup de comptes on peut voir inscrit l'intérêt du capital investi à 5, 6 et 7 %, avant de compter le bénéfice. Mais cela ne semble guère rationnel et nous estimons que l'intérêt du capital n'a pas à entrer en jeu dans le calcul du prix de revient du litre de lait, puisque nous cherchons combien rapporte au propriétaire l'argent qu'il a placé dans l'exploitation de sa vacherie. Il s'agit en somme de savoir, s'il est avantageux pour un cultivateur d'engager un capital dans la production du lait plutôt que dans toute autre spéculation.

Tels sont dans l'ensemble les principaux facteurs jouant un rôle dans l'établissement du prix de revient du lait. Il est facile de comprendre que, vue la diversité de ces fac-

teurs et leurs variations faciles, les chiffres obtenus ne sont qu'approximatifs ; mais cependant, ils permettent au producteur de se rendre suffisamment compte si sa vacherie lui procure un bénéfice appréciable et ils l'obligent à travailler d'une façon un peu moins routinière et moins aveugle. Nous avons volontairement passés sous silence certains autres facteurs, trop variables avec chaque étable, mais qui grèvent encore le prix de revient du lait, sans parler des aléas nombreux de l'exploitation laitière. Autrement dit, le chiffre obtenu sera toujours un peu inférieur à la réalité, ce que le producteur ne devra pas ignorer pour calculer son bénéfice.

Maintenant que nous connaissons les différents facteurs du prix du lait, nous nous proposons d'étudier d'une façon aussi précise que possible, à combien revient au cultivateur le litre de lait au sortir de l'étable.

Plusieurs propriétaires du Bassigny, en particulier MM. Bablon et Voyard de Lécourt, Simonin de Colombey-les-Choiseuls et Walter de Breuvannes, ont bien voulu nous donner tous les renseignements que nous leur avons demandés au sujet de la vacherie qu'ils exploitent. Ces renseignements nous ont permis d'établir des prix de revient qui, comme nous le pensions, sont assez différents les uns des autres. Nous avons pensé qu'il serait fastidieux de transcrire ici tous les calculs effectués pour chaque étable et qu'il serait préférable d'envisager combien le lait coûte à produire dans une étable de 10 animaux ; c'est ce que nous allons étudier dans les lignes qui suivent.

Prix de revient du litre de lait

Cas d'une étable de 10 vaches exploitée dans le Bassigny.

A. — DÉPENSES SAISONNIÈRES

I. — *Nourriture d'hiver*

La composition de la ration journalière que les animaux reçoivent est à peu près la suivante :

11 kg. de foin . . . à 25 fr. les 100 kg.	2 75
18 kg. de betteraves à 11 fr. » » »	1 98
1 kg. 250 de tourteau à 120 francs	
les 100 kg.	1 50
Valeur d'une ration	6 23
Soit pour 10 vaches, en 185 jours	11.525 50

II. — *Nourriture d'été*

Il est assez difficile d'apprécier la quantité et surtout la valeur de l'herbe consommée à la pâture. Cependant on peut supposer que ce régime d'été équivaut au séjour d'une vache sur 60 ares de pâture close.

D'où 60 ares de pâture close à 500 fr.

l'hectare	300 »
Supplément d'aliments, début et fin	
de saison	50 »
Pour une vache	350 »
Pour 10 vaches	3.500 »

III. — *Main-d'œuvre*

En hiver, 8 heures à 2 fr. 50 =		
20 fr. $\times$ 185 =	3.700	»
En été, 6 heures à 2 fr. 50 =		
15 fr. $\times$ 180 =	2.700	»
Total	6.400	» 6.400 »

B. — DÉPENSES ANNUELLES GÉNÉRALES

I. — *Amortissement du capital engagé*

Les vaches à 5 ans peuvent être esti-

mées 3.200 »

Les mêmes vaches, vendues à la boucherie après 6 ans d'exploitation, ne valent guère que 2.100, c'est donc 1.100 qu'il faut amortir pour chaque vache pendant la durée de son service comme laitière.

Soit par vache et par an $1.100 : 6 =$ 183 33

et pour 10 vaches en chiffres

ronds = 1.883 »

II. — *Amortissement des immeubles*

30.000 en 50 ans, soit par an 600 »

III. — *Amortissement du mobilier*

1.000 en dix ans 100 »

IV. — *Pertes par accidents ou maladies*

La moyenne donne 4 % du capital bétail ; celui-ci étant 32.000 on aura 1.280 »

Mais les pertes par maladies contagieuses (vaginite contagieuse, avortement épizootique, fièvre aphteuse) sont souvent très élevées certaines années. Si l'une des deux premières maladies sévit dans une étable, on peut compter sur une perte moyenne de 8.000. Si on estime que cela peut arriver une année sur 8 le ris-

que est donc de : 1.000 »

V. — *Frais divers*

Vétérinaires	300	»	
Frais de saillie	200	»	
Eclairage, entretien de la vacherie, etc.	500	»	
Total des dépenses fixes annuelles	5.863	»	5.863 »
Total des dépenses pour toute l'année			27.288 »

C. — RECETTES

I. — *Veaux*

En moyenne 7 veaux par an, vendus à la boucherie vers 6 semaines, 8 francs le kilo vif.

Poids moyen 110 kilos, le produit est

donc de 8 fr. $\times$ 110 $\times$ 7 = 6.160 »

II. — *Lait*

Nous admettrons que la moyenne journalière pour toute l'année est de 7 litres par vache (ce chiffre est un peu fort dans l'ensemble).

Les 10 vaches produiront donc dans

l'année $7 \text{ l.} \times 10 \times 365 = 25.550 \text{ l.}$

En déduisant le lait consommé par les veaux, à raison de 11 litres par jour, pendant 40 jours, soit : $11 \text{ l.} \times 7 \times 40 = 3.080$ litres, en chiffres ronds, 3.100 litres, il reste pour la vente : $25.550 - 3.100 = 22.450$ litres.

D. — PRIX DE REVIENT

I. — *Moyenne de toute l'année*

Total des dépenses	27.288	»
Recettes des veaux	6.160	»

Les 22.450 litres de lait coûtent donc 21.128 »

d'où, prix de revient du litre :

21.128

———— = 0 fr. 941

22.450

II. — *Moyenne d'été*

<i>Dépenses :</i>	nourriture d'été	3.500	»
	main-d'œuvre d'été ..	2.700	»
	1/2 dépenses fixes annuelles	2.931	»
	Total des dépenses	9.131	»

<i>Recettes :</i>	1/2 vente des veaux ..	3.080 »
	11.225 l., 1/2 de la production totale	
	reviennent à	6.051 »

Prix de revient du litre :

$$\frac{6.051}{11.225} = 0 \text{ fr. } 539$$

III. — Moyenne d'hiver

<i>Dépenses :</i>	nourriture	11.525 »
	main-d'œuvre	3.700 »
	1/2 dépense fixes an-	
	nuelles	2.931 »
		18.156 »
<i>Recettes :</i>	1/2 vente des veaux ..	3.080 »
	11.225 litres, 1/2 de la production an-	
	nuelle coûtent	15.076 »

PRIX DE REVIENT DU LITRE

$$15.076 : 11.225 = 1 \text{ fr. } 343$$

Ainsi d'après les calculs qui précèdent, il est facile de voir que le lait coûte cher à produire, contrairement à ce que pense le consommateur et les chiffres obtenus doivent encore être considérés comme un minimum, car, à

part quelques animaux, la plupart des vaches ne produisent pas une moyenne de 7 litres par jour pendant l'année entière. D'autre part, les pertes dues à la maladie des nouveaux-nés et à la fièvre aphteuse sont souvent considérables et augmentent encore le prix de revient. Quoiqu'il en soit, ces chiffres sont suffisamment éloquentes par eux-mêmes pour faire comprendre au producteur qu'il vend son lait moins cher qu'il ne lui coûte, puisque les prix de vente d'hiver dépassent rarement 1 franc. On peut alors se demander comment le cultivateur peut vivre en continuant pareil ouvrage. Ils suffit de se rendre compte :

Qu'il se prive de tout luxe et choses inutiles et vit dans des conditions très ordinaires.

Qu'il ne compte pas sa propre main-d'œuvre ni celle des siens, qu'il n'amortit pas. Enfin qu'il se contente de peu.

CONCLUSIONS

Le calcul du prix de revient du litre de lait dans le Bassigny nous montre que ce prix est sous la dépendance de plusieurs facteurs, dont les plus importants par ordre de valeur décroissante sont :

1°. — Le rendement en lait des vaches exploitées ;

2°. — L'alimentation d'hiver ;

3°. — Les pertes par maladies contagieuses (avortement épizootique, vaginite contagieuse, fièvre aphteuse, mammites, septicémie des nouveaux-nés).

Aussi, les conclusions qu'en doit tirer le producteur, c'est qu'il doit sélectionner rigoureusement son bétail afin d'améliorer l'aptitude laitière des animaux et afin d'éliminer toutes les mauvaises laitières.

Il doit distribuer des rations économiques en rapport avec les besoins des animaux.

Enfin, il doit lutter contre les maladies contagieuses par une bonne hygiène, une prophylaxie sévère et suivre les conseils éclairés de son vétérinaire.

Ce sont précisément ces conclusions qui nous amènent à traiter la troisième partie, relative aux améliorations susceptibles d'abaisser le coût de la production laitière et d'assurer l'obtention d'un lait plus abondant et meilleur marché.

TROISIÈME PARTIE

Modifications à apporter à la production du lait en vue de réduire son prix de revient

Comment abaisser le prix de revient ?

Ceci peut être réalisé :

En augmentant la production ;

En diminuant les frais et les pertes.

L'augmentation de la production s'obtiendra par l'amélioration de la race ; mais « l'amélioration d'une race ne peut être complétée, que si le choix judicieux des reproducteurs s'accompagne de la transformation des procédés d'élevage et des progrès de l'alimentation et de l'hygiène » (P. Dechambre).

Autrement dit, non seulement il faudra perfectionner les animaux au point de vue zootechnique, mais il sera nécessaire d'amener le milieu à un niveau de perfectionnements sensiblement égal à celui du bétail.

Enfin, on diminuera les pertes en appliquant sévèrement les différentes mesures prophylactiques spéciales aux diverses maladies de l'étable.

Cette troisième partie comprendra quatre chapitres :

Chapitre I. — Amélioration de la race tachetée vers une plus grande production laitière.

Chapitre II. — Hygiène de l'alimentation et de l'abreuvement.

Chapitre III. — Amélioration du milieu.

Chapitre IV. — Lutte contre les maladies contagieuses.

CHAPITRE I

Amélioration de la race tachetée de l'Est vers une plus grande production laitière

Des calculs simples montrent que le prix de revient du lait est sous la dépendance de la production individuelle des animaux. Le lait coûte d'autant plus cher à obtenir que les vaches sont plus médiocres ; en d'autres termes, il vaut mieux pour la production ne posséder que 10 vaches qui donnent 100 litres de lait par jour, que 15 qui n'en fournissent que 130. Tous les efforts doivent donc concourir au même but : augmenter le rendement de nos laitières.

Pour cela plusieurs mesures s'imposent :

1°. — Dans chaque étable il ne faut entretenir que des animaux de race pure ;

2°. — Il faut sélectionner soigneusement les troupeaux en se servant comme guide des résultats fournis par le contrôle laitier ;

1°. — EPURATION DE LA RACE TACHETÉE DE L'EST

Le Bassigny n'a jamais possédé qu'une population bovine manquant d'uniformité, car « les importations de races multiples ne pouvaient se traduire que par l'existence d'un bétail disparate, sans homogénéité et en constante variation désordonnée, état de choses qui s'est perpétué et qui existe encore aujourd'hui avec une intensité moindre cependant.

« Au fur et à mesure que l'on se rapproche de la période actuelle, les préférences s'affirment davantage en faveur de la race tachetée et cela, sous l'influence des directives données par les sociétés agricoles, à l'imitation de quelques éleveurs d'avant-garde, mais on n'a pas pour autant renoncé définitivement à toute tentative de retour à d'autres races » (Fourrier). En effet, depuis quelques années, les marchands de bestiaux introduisent de plus en plus de petites génisses hollandaises, achetées sur les foires de la Meuse en particulier. La plupart de ces animaux n'ont de hollandais que la robe pie-noire, mais l'aptitude laitière ne rivalise en rien avec celle des vaches originaires de la Frise. Cependant le cultivateur fonde de grandes espérances sur ces hollandaises, qui pour lui sont non seulement de bonnes laitières, mais aussi des femelles chez lesquelles les dystocies n'existent pas. Et pourtant, si pour cette race la question de réussite ne se posait plus, il n'est pas douteux qu'elle se serait substituée à toutes les autres races ou croisements qu'on rencontre dans la région. Le Bassigny au climat rude ne convient, ni à la hollandaise, ni à la Normande, les essais effectués jusqu'alors se ter-

minèrent toujours par un échec, il est donc inutile de renouveler pareil travail aujourd'hui. L'éleveur devra éviter d'introduire des animaux d'autres races dans son étable, et surtout, il devra proscrire tous croisements avec la race du pays, croisements qui engendrent des sujets décousus, disharmonieux, dont on a déjà beaucoup de peine à se débarrasser à l'heure actuelle. « Lutter contre l'abus de ces métissages qui ne peuvent donner rien de bon, tant au point de vue des rendements en viande que des aptitudes laitières et beurrières » (A. Leroy).

Dans son étable le propriétaire ne conservera que des vaches tachetées de race pure, à l'exclusion de toutes les autres, car « la bête la meilleure est celle qui, pour une situation donnée, est la mieux adaptée aux exigences locales », or, nous ne pouvons avoir chez nous qu'une race rustique, la tachetée de l'Est répond parfaitement à cette condition. Non seulement elle est rustique et peu exigeante, mais elle est acclimatée aux variations brusques de la température et là où la tachetée réussira, la Normande échouera. Elle ne possède peut-être encore pas de grandes qualités laitières, mais il n'y a pas à désespérer, une bonne sélection et de la persévérance nous donneront des animaux très améliorés. Enfin, cette race se caractérise également par ce fait qu'elle est d'un engraissement facile, qualité appréciable, car la fin d'une laitière n'est-elle pas la boucherie ? Nous verrons plus loin qu'il serait bon de castrer les vaches vers 9 ou 10 ans pour les préparer en vue de l'abattoir, au fur et à mesure que la lactation diminue, l'embonpoint augmente et lorsque la bête est tarie, elle est prête à être abattue.

Un réel progrès est à faire dans ce sens et nous devons préconiser la neutralisation sexuelle de la vache en fin de carrière.

En résumé, pour purifier la race pie-rouge, il faut :

1°. — Supprimer toute introduction d'animaux d'autres races ;

2°. — Chasser des étables les animaux hollandais ou Schwitz qui s'y trouvent ;

3°. — Proscrire les croisements ;

4°. — Enfin éliminer parmi les tachetées, toutes celles qui présentent les stigmates d'un croisement plus ou moins lointain et conserver seulement celles dont le signalement se rapproche le plus de la description donnée par le Herd-Book.

Cependant, il ne faut pas perdre de vue que notre but est d'augmenter le rendement en lait, or, l'animal le mieux conformé n'est pas nécessairement celui qui donnera la plus grosse quantité de lait, autrement dit, dans le choix des sujets, il ne faudra pas se laisser séduire uniquement par les caractères extérieurs des animaux, mais regarder de plus près les résultats fournis par le contrôle laitier, seul juge en matière d'appréciation de l'aptitude laitière.

SÉLECTION DES ANIMAUX

« Nous considérons la sélection, dit M. le Professeur Dechambre, comme le facteur dominant de l'amélioration des races par la reproduction.

Faut-il répéter qu'elle conserve l'adaptation au milieu, qu'elle met à l'abri des retours en arrière si préjudiciables à la bonne marche des opérations de croisement, qu'elle fait acquérir de l'homogénéité au groupe qui la subit, maintient les qualités acquises, fixe celles nouvellement apparues et réalise par le choix continu des meilleurs reproducteurs, le perfectionnement méthodique de la race ? ».

La sélection est une méthode de reproduction qui consiste à faire reproduire entre eux les individus choisis dans l'élite de la race et présentant au plus haut degré l'aptitude recherchée, pour conserver cette race et améliorer cette aptitude.

Cette méthode s'appuie donc :

1°. — Sur le discernement des meilleurs aptitudes individuelles ;

2°. — Sur la puissance héréditaire des sujets ainsi reconnus.

Pour ce qui est puissance héréditaire, chacun sait qu'une vache bonne laitière, bien accouplée, procrée de bons élèves mâles et femelles ; le cultivateur lui-même renouvelle son cheptel, en conservant les génisses provenant des femelles qui lui semblent les meilleures laitières. D'autre part, il est possible d'agir sur la mamelle au moyen de la gymnastique fonctionnelle et d'augmenter le rendement individuel, fait intéressant, car cette modification apportée à la glande réapparaît chez les descendants de l'animal qui en a été l'objet.

M. Dechambre écrit à ce sujet : « la notion de l'hérédité des caractères acquis est des plus fécondes en zootechnie, car comment interpréter le perfectionnement des animaux

domestiques si ce n'est par la conservation, puis par l'accentuation des modifications obtenues par la culture ? L'extrême précocité des animaux de boucherie, l'aptitude à produire de la vitesse chez les chevaux de course, le haut rendement laitier de plusieurs races bovines, ovines et caprines résultent de la fixation par l'hérédité... La transmission en est certaine, sans l'action de l'homme elle n'aurait jamais pu s'exercer. Sauf quelques variations brusques, nos animaux domestiques actuels ne différaient point de leurs formes primitives. On sait au contraire de combien ils s'en sont éloignés ».

La vache joue donc un très grand rôle dans l'amélioration d'une race laitière, mais la place prépondérante revient au taureau. En effet, alors que la vache ne donne qu'un produit par an, le taureau en procrée un très grand nombre. Ainsi, à lui seul, il a autant d'importance que toutes les femelles qui lui sont présentées.

Pour la production du lait la question du taureau est encore plus importante, car le mâle plus encore que la femelle assure la transmission de l'hérédité laitière et cette hérédité se transmet à toute la descendance aussi bien aux filles qu'aux fils. C'est précisément pour mettre en évidence l'influence heureuse du taureau, que le Vicomte Olivier de Rouge écrivait : « L'élevage réussi est le produit de facteurs nombreux dont le choix du géniteur mâle est à coup sûr le principal ». Ainsi l'achat d'un taureau de choix, à ascendance bien connue s'impose au producteur soucieux de l'amélioration de son troupeau.

Maintenant que nous connaissons la possibilité, pour le mâle et la femelle, de transmettre l'hérédité laitière à leurs

descendants, nous allons montrer comment le cultivateur pourra améliorer le rendement de ses vaches grâce au contrôle laitier. « Ce contrôle du rendement de lait, c'est la base de la sélection rationnelle du bétail laitier. En quelques années, on peut augmenter sensiblement le rendement moyen du troupeau sans augmenter pour cela les frais généraux, ce qui conduit tout naturellement à un abaissement du prix de revient ».

« Le contrôle laitier met manifestement en relief cette importante notion que le producteur a trop souvent de mauvais animaux ; c'est à lui de s'en débarrasser. La pesée régulière du lait, permettant au producteur de faire une sélection rationnelle entre ses vaches laitières, l'incite donc tout naturellement à conserver les bonnes et les enfants de celles-ci, aussi bien les mâles que les femelles, parce qu'on sait que le taureau « race » plus peut-être que la vache en ce qui concerne la production laitière (Porcher).

LE CONTRÔLE LAITIER — SON FONCTIONNEMENT

Le contrôle laitier consiste à relever à intervalles réguliers la quantité de lait fournie par une vache. Ce relevé est fait par un contrôleur officiel, une fois par mois généralement.

Tous les mois, à partir de la naissance du veau, le contrôleur assiste à la traite du soir et à celle du lendemain matin, de chaque vache et il pèse la quantité de lait produite. Le plus souvent il prélève un échantillon pour contrôler le taux de matière grasse. Chaque vache pos-

sède une fiche spéciale sur laquelle on inscrit les poids. Il est alors possible de tracer un graphique qui, en fin de lactation, permet de juger d'un coup d'œil la valeur laitière d'un animal. Le propriétaire pourra lui-même effectuer des contrôles intercalaires pour rendre l'opération plus précise ; ainsi, plus d'appréciation empirique ou fausse, l'animal est jugé à sa juste valeur. Ce contrôle laitier fonctionne déjà dans quelques étables du Bassigny, je dis quelques, car elles sont vraiment peu nombreuses et il est profondément regrettable de voir que, malgré la création de syndicats d'élevage, les cultivateurs se désintéressent du contrôle laitier, estimant que la pesée du lait prend trop de temps. En réalité les producteurs de lait voudraient posséder de suite des animaux très laitiers, sans avoir le souci d'améliorer les animaux actuels. Aussi le problème de l'amélioration pourrait peut-être trouver une solution dans le système suivant. Le choix des reproducteurs d'élite étant à la base du progrès, c'est ce choix qu'il convient de rendre facile. Pour ce faire, il faudrait créer des étables capables de fournir régulièrement des animaux présentant toutes les garanties d'origine et d'aptitude, grâce aux qualités reconnues dans leur ascendance par un contrôle laitier sévère. Ces étables porteraient le nom « d'Etables recommandées », où viendraient s'approvisionner les syndicats pour leurs taureaux, les autres éleveurs pour leurs vaches laitières. Deux vacheries analogues existent d'ailleurs en Haute-Marne, mais elles sont insuffisantes, c'est pourquoi d'autres doivent se créer dans les diverses régions d'élevage du département, en particulier dans le Bassigny.

Mais pour obtenir un résultat à partir de ces étables, il faut encore que les propriétaires s'engagent à se soumettre à certaines obligations, moyennant un contrôle laitier gratuit :

1°. — Défense de vendre des vaches remarquables au point de vue production à une personne autre qu'un membre du syndicat ;

2°. — Obligation de faire saillir les vaches contrôlées par un taureau désigné par le syndicat.

3°. — Le syndicat aura le monopole d'achat des veaux mâles issus des animaux contrôlés, pour en faire des taureaux de syndicats.

Les génisses seront vendues dans la mesure du possible aux membres du syndicat.

Ainsi, dans de telles conditions, il serait possible d'obtenir petit à petit un certain nombre d'élèves de choix, qui, soigneusement entretenus, deviendraient d'excellents éléments d'amélioration.

Enfin, en faisant jouer de pair la gymnastique fonctionnelle et la consanguinité on arriverait à une amélioration encore plus rapide.

CONCOURS LAITIERS ET BEURRIERS

Ces concours peuvent fournir quelques renseignements au sujet des meilleures laitières et en même temps ils créent l'émulation. Mais malgré tout leur importance n'est que relative. Le concours laitier est basé sur la production moyenne de lait durant 48 heures, en tenant compte

en outre, du dosage du litre de lait en matière grasse, calculé par la méthode Gerbert.

Or, du fait de la fatigue chez certains sujets, ou de la nervosité chez d'autres, la quantité de lait fournie est souvent sérieusement diminuée. D'autre part, comme ces concours ont lieu à des dates fixes, plusieurs animaux sont éliminés soit par suite d'une gestation avancée, ou d'un accouchement récent.

Enfin et surtout, les animaux ne sont pas tous au même point de leur période de lactation, aussi telle vache fraîchement vêlée aura l'avantage sur une autre vêlée depuis quelques mois.

Ainsi les résultats fournis par le concours laitier sont incomplets. Ce qui nous intéresse, ce n'est pas de connaître la quantité de lait produite en quelques jours, mais le nombre de litres que l'animal envisagé peut fournir en une année. On sait très bien que certaines vaches donnent un fort rendement après le vêlage, mais la période de lactation ne dure que 6 mois par exemple, alors que d'autres, ayant un rendement plus faible, ont en compensation une lactation de longue durée. La meilleure sera la seconde, tandis que dans un concours la première obtiendra le meilleur résultat.

En résumé, le concours laitier permet de repérer certaines vaches qui semblent supérieures à d'autres, mais il ne suffit pas pour affirmer la valeur réelle d'un animal, seul, le contrôle laitier a plein pouvoir en la matière. Cependant les concours doivent subsister car ils complètent le contrôle laitier en créant l'émulation et la propagande.

SÉLECTION BASÉE SUR LE CONTRÔLE LAITIER

La première chose à faire pour améliorer le troupeau laitier, c'est de choisir les animaux les plus purs au point de vue race. Il existe déjà en Haute-Marne une commission officielle, chargée d'inscrire sur le livre Zootechnique provisoire des syndicats d'élevage, les animaux répondant le mieux à la description de la race, telle qu'elle a été définie par MM. Dechambre et Leroy. Malheureusement les cultivateurs du Bassigny se prêtent mal à ce classement des animaux, il faudrait un peu plus de bonne volonté de leur part ; on parviendrait ainsi à constituer un lot de vaches, génisses et taureaux bien conformés. Un contrôle laitier effectué sur toutes les vaches inscrites permettrait ensuite de sélectionner les meilleures. A partir de ce noyau, il serait possible de remplacer peu à peu les mauvaises laitières par des sujets améliorés et de former ainsi un troupeau nouveau bien sélectionné.

Toutes les indications nécessaires, et la marche à suivre ont été données aux différents syndicats d'Elevage, mais beaucoup parmi eux ne répondent pas à l'appel de l'Union départementale, et c'est là le mal.

Aussi il appartient aux sociétés d'agriculture, aux syndicats et aux vétérinaires de montrer aux cultivateurs leur erreur et de leur faire comprendre tous les avantages qu'on peut tirer d'un contrôle laitier bien suivi. Les résultats obtenus au Danemark et en Hollande à ce sujet doivent être un exemple de l'influence heureuse exercée par le contrôle sur l'amélioration des aptitudes laitières d'une race bovine.

AMÉLIORATION DE LA REPRODUCTION

La reproduction dans le Bassigny est faite à tort et à travers, ayant surtout pour but de déclancher le plus rapidement possible une nouvelle lactation et d'obtenir un veau promptement livré à la boucherie.

Sans aucun souci de l'amélioration du bétail, on accouple la vache avec le taureau le plus proche, qu'il soit bon ou mauvais, qu'importe, pourvu qu'il soit fécond et procure un jeune, même batardisé.

D'autre part quel que soit l'âge, aux premières chaleurs les génisses sont conduites à la saillie ; ces femelles, arrêtées dans leur croissance, se développent mal et ne produisent que des veaux chétifs, difficiles à élever. En outre, les accidents de parturition par excès de volume sont très fréquents et nécessitent une embryotomie qui peut mettre en danger la vie de la mère.

Quant aux taureaux, les uns appartenant aux syndicats prennent le chemin de l'abattoir vers 3 ans, les autres, propriétés d'éleveurs, sont souvent conservés plus longtemps, puis castrés et envoyés à la boucherie.

Un tel état de choses constitue une arme contre toute amélioration ; tant que le propriétaire ne verra dans la reproduction qu'un moyen pour obtenir plus de lait, l'aptitude laitière au lieu d'augmenter progressivement dans la descendance ne fera que périliter.

C'est dans l'intérêt du producteur de choisir un taureau non seulement fécond, mais aussi améliorateur ; alors que la monte des étalons parfaitement réglementée vise à l'obtention d'animaux toujours plus robustes et mieux

conformés, celle des taureaux passe au second plan et n'est l'objet d'aucune préoccupation.

De sérieuses réformes seraient nécessaires pour remédier à cette triste manière de faire et il est à souhaiter que les syndicats d'élevage s'intéressent davantage et d'une façon moins superficielle à la question du taureau.

Un projet de loi réglementant la monte des taureaux, voté par le Sénat, n'a pas été ratifié par la chambre et pourtant on peut voir, d'après l'aperçu donné par M. le Pr Dechambre, que cette réglementation serait d'une grande utilité. En effet, elle vise à l'élimination des sujets qui ne présentent pas les qualités de race nécessaires pour maintenir celle-ci à son niveau, elle met en relief celles qui sont en possibilité de l'améliorer. Elle tend, en outre, à écarter de la production les sujets atteints de vices héréditaires et de maladies contagieuses transmissibles.

Mais cette réglementation n'est pas admise par tous, et à notre avis, nous croyons que le système suivant pourrait peut-être rendre quelques services, en attendant la ratification d'une loi à ce sujet.

Il serait nécessaire que dans tous les villages, les cultivateurs se groupent en syndicat d'élevage ayant à leur tête un conseil assisté d'un vétérinaire. De nombreux syndicats existent déjà dans le Bassigny, mais tous les éleveurs n'y sont pas affiliés alors qu'aucun ne devrait faire défection.

Le syndicat aurait un taureau de choix qu'il mettrait, moyennant un prix de saillie relativement faible, à la disposition de ses adhérents. Parmi ceux-ci, certains ayant

une vacherie importante pourraient être propriétaires d'un taureau, qui serait choisi et acheté par le syndicat. Ce choix ne se ferait pas au hasard, mais il serait basé sur des garanties sérieuses de race et d'origine laitière, avec une ascendance parfaitement connue, surtout lorsqu'il s'agirait de taurillons, car « c'est perdre son temps que de rechercher dans un groupe d'enfants ne sachant pas lire, celui qui deviendra académicien » (Voitellier).

Enfin le syndicat éviterait de choisir uniquement parmi les lauréats des concours de beauté, jugés surtout d'après leurs formes extérieures.

Ces taureaux seraient soumis à des visites sanitaires fréquentes et conservés jusqu'à 5 et 6 ans. Le mâle reconnu « bon raceur » pourrait, en effet, saillir certaines de ses filles, les mieux conformées tant au point de vue de la race que des caractères laitiers, on ferait ainsi de la consanguinité permettant d'aller plus vite dans l'amélioration.

Cette organisation pourrait donner d'excellents résultats, elle permettrait aux cultivateurs d'améliorer peu à peu leur troupeau et de remplacer les mauvaises laitières par des produits de bonne qualité, achetés à des prix abordables, la région produisant elle-même ses sujets améliorés.

DATE DU VÉLAGE

Cette question est surtout intéressante au point de vue économique. Le cultivateur sait d'ailleurs parfaitement bien que, la période d'hiver étant celle pendant laquelle

le lait se vend le plus cher, il devra chercher à obtenir le plus grand nombre de vaches fraîches vélées au début de la mauvaise saison.

NEUTRALISATION SEXUELLE

Une question non moins importante est celle qui a trait à la fin économique de la vache laitière ; Sanson à ce sujet s'exprime ainsi : « l'aptitude à la production du lait, considérée dans l'ensemble de l'espèce, aura des résultats économiques d'autant plus avantageux que le capital engagé dans son exploitation subira moins de dépérissement et pourra être plus souvent renouvelé. S'il est possible, au lieu d'épuiser la vache laitière jusqu'à la fin de sa carrière naturelle, en exploitant son aptitude, d'accroître à un moment donné sa valeur échangeable par un engraissement facile et prompt de telle sorte qu'avec le produit de sa vente on la puisse remplacer dans sa fonction principale, en faisant entrer dans la caisse un bénéfice en argent ; nul doute que, s'il en est ainsi, on doive préférer ce mode d'exploitation à l'industrie laitière complètement spécialisée ». Or la castration de la vache vers un certain âge semble résoudre le problème, c'est ce que nous allons envisager maintenant.

Dans le Bassigny les vaches sont conservées jusqu'à 12 ans et plus ; à cet âge les animaux, fatigués par de nombreuses gestations successives, produisent une quantité de lait qui paie à peine leur nourriture. Ces animaux constituent presque de véritables parasites, qui grèvent exagérément le prix de revient du lait. Ce sont eux qu'on doit

éliminer de l'étable, en cherchant à les vendre avec le plus gros bénéfice possible ; chose souvent difficile à réaliser car l'engraissement des vieilles vaches est parfois pénible et coûteux.

Pour tous ces motifs, nous croyons que la neutralisation sexuelle de la vache vers 9 ou 10 ans permettra de satisfaire tous les desiderata des propriétaires.

Cette opération est inconnue dans notre région et pourtant de nombreux cas nécessiteraient l'intervention :

(Les vieilles vaches épuisées par les gestations, les vaches taurelières, les vaches stériles, celles à maladies chroniques des mamelles, etc.)

La castration est intéressante grâce à ses avantages économiques et à la simplicité de la technique opératoire.

Chez une vache en lactation l'opération sera faite vers 9 ou 10 ans dans le deuxième mois qui suit le vélage et à une date quelconque chez les vaches infécondes ou autres.

D'après Flocart, « la femelle castrée est plus docile, elle s'engraisse mieux, donne plus de lait et du lait de meilleure qualité, enfin elle n'est plus susceptible de contracter une série de maux dont la cause réside dans le mauvais fonctionnement de l'appareil génital ».

La lactation peut se prolonger 15 mois et plus et au fur et à mesure que le rendement diminue, l'état d'engraissement augmente, si bien que lorsque la vache est tarie, elle est à point pour la boucherie. D'autre part, sous l'influence de la castration, la viande devient plus tendre, plus juteuse, comparable comme aspect et comme goût à la meilleure viande de bœuf. En Suisse on a reconnu offi-

ciellement la qualité de la viande des vaches castrées ou « beuves », viande vendue beaucoup plus cher.

Enfin, l'ovariotomie s'impose aux « taurelières » qui nuisent à la tranquillité des autres vaches, les ennuiant, amènent une baisse dans le rendement en lait.

Nous pensons que la castration, pratiquée rationnellement aux bêtes justiciables de cette opération, serait la meilleure solution pour terminer économiquement la carrière d'une vache laitière qui, conservée à tort jusqu'à 12 ans, n'a plus grande valeur ni pour la production du lait, ni pour la boucherie.

CHAPITRE II

Hygiène de l'alimentation et de l'abreuvement

« Si la race, l'individualité des animaux, l'état de la glande mammaire suivant l'époque de la lactation, la gymnastique fonctionnelle et les mesures d'hygiène sont des facteurs de première importance au point de vue de la production laitière, l'alimentation a également une influence considérable puisqu'elle conditionne l'utilisation intégrale de l'aptitude possédée par l'individu exploité » (Georges Jannin). Et cependant, en matière d'alimentation, c'est l'empirisme le plus complet qui a cours dans le Bassigny. On distribue les fourrages et betterraves, un peu au hasard, sans tenir compte de la quantité de lait produite par chaque vache ; enfin, on croit encore volontiers que la bonne vache laitière doit être maigre, aussi, il suffira qu'une prenne un peu d'embonpoint pour que la ration soit diminuée immédiatement.

Bref, on se trouve le plus souvent en présence, soit d'un gaspillage de principes alimentaires, soit d'une insuffisance évidente et presque toujours d'un manque d'équilibre dans la composition des rations.

Déjà au premier Congrès de l'alimentation du bétail en 1877, M. Tisserand disait: « dans les fermes on ne pèse pas, on ne compte pas ». Aujourd'hui, plus que jamais, il faut savoir compter et calculer pour ne pas succomber. L'économie de quelques centimes sur une ration journalière peut avoir une répercussion considérable, tandis qu'une alimentation irrationnelle grève exagérément les bénéfices procurés par la vacherie, sans améliorer l'état de santé des animaux, ni augmenter la production totale.

Il faut que le cultivateur sache que la ration d'une vache laitière doit comprendre à la fois, une ration d'entretien destinée à conserver à l'animal sa bonne apparence et son embonpoint et, en outre, une ration de production qui apporte les matériaux nécessaires à la fabrication du lait. D'autre part, il doit savoir également que pour bien nourrir un animal, il ne suffit pas de lui fournir des aliments en abondance, faut-il encore que ces aliments soient convenablement choisis, sous peine de voir les animaux dépérir et la production diminuer.

Pour être parfaite, « l'alimentation de la vache laitière doit être abondante, nutritive, riche en azote, aqueuse, régulière, saine et économique » (P. Dechambre).

1°. — *Abondante* :

En raison de la capacité des viscères digestifs des ruminants, des rations volumineuses sont indispensables au

bon fonctionnement de ces organes ; d'où la nécessité des aliments de lest dans une ration.

2°. — *Nutritive* :

Suivant que l'animal est au repos sans rien produire, ou en période de production, on distingue :

a) La ration d'entretien, suffisante pour assurer les besoins d'un organisme qui ne fait que vivre (vache tarie par exemple). Cette ration dépend évidemment du poids de l'animal ;

b) La ration de production, qui doit satisfaire aux dépenses qu'entraînent le fonctionnement de la mamelle et la fabrication du lait. Elle dépend de la quantité de lait produite.

Si ces rations sont dans un mauvais rapport les résultats seront defectueux. Une alimentation trop riche, fournie à une mauvaise laitière, amène un engraissement coûteux et souvent défavorable à la production, tandis qu'une alimentation insuffisante produit chez la bonne laitière un amaigrissement plus ou moins rapide, une baisse dans le rendement et l'animal s'épuise petit à petit.

3°. — *Riche en azote* :

Les matières azotées sont chargées de faire face aux besoins de l'organisme dans la formation des matières albuminoïdes du lait et du muscle.

Pour la ration d'entretien on a trouvé qu'il fallait un apport quotidien d'environ 0 gr. 60 de protéine par kilo de poids vif, ce qui correspond à 300 gr. environ, par jour, pour une vache de 500 kilos.

En ce qui concerne la production du lait, on admet que le lait renferme 35 gr. de matières azotées par litre, la ration par litre de lait devra contenir le double de cette quantité, soit au moins 60 à 70 gr. de matière protéique par litre de lait produit. Si une vache de 500 kg. donne 10 litres de lait par jour, les aliments qu'elle reçoit devront lui apporter :

$300 \text{ gr.} + (10 \times 70) = 1.000 \text{ gr. de protéine.}$
et si elle donne 15 litres :

$300 \text{ gr.} + (15 \times 70) = 1.350 \text{ gr. de protéine.}$

Nous voyons donc qu'un certain taux de protéine est nécessaire à la vache laitière, mais il ne faut pas exagérer cette quantité, car le prix de revient s'en trouverait majoré, sans augmentation sensible de la production. Le rapport entre les matières azotées et les matières non azotées de la ration peut varier entre $1/5$ et $1/9$. La ration $1/5$ sera donnée aux animaux à leur maximum de rendement.

En pratique, il est difficile de donner une ration complète sans avoir recours aux aliments concentrés. Les tourteaux d'arachides en particulier sont très recommandables puisqu'ils apportent de 40 à 45 % de matières protéiques digestibles et 5 à 6 % de matières grasses. Les doses sont comprises entre 1 kilo et 2 kilos, suivant la quantité plus ou moins grande de foin et de betteraves distribuée.

4°. — *Riche en matière minérale :*

Comme tout animal, la vache a besoin de trouver dans ses aliments une certaine proportion d'éléments minéraux

pour construire son squelette, et pour satisfaire aux exigences de la production laitière.

Le lait contient, en effet, 6 à 7 gr. par litre de matières minérales (acide phosphorique, chaux, potasse). Une vache de 500 kg., donnant 15 litres de lait par jour, a besoin au moins de 200 gr. de phosphate de chaux. Pour arriver à un tel résultat il suffira de donner des fourrages naturellement riches en phosphates. Les engrais que nous avons recommandés dans l'amélioration du sol seront à ce sujet d'un précieux secours ; Baron n'a-t-il pas écrit : « Phosphatez vos terrains, vous phosphaterez vos luzernes, vos vaches et leur lait ».

Le sel ou chlorure de sodium joue aussi un très grand rôle dans l'organisme. Il est un régulateur du système osmotique, d'autre part il cause une soif ardente qui oblige l'animal à boire abondamment. Cette grande quantité d'eau ingérée permet alors à l'organisme de faire face aux dépenses dues à la sécrétion lactée et à la respiration. Les cultivateurs emploient la pierre de sel gemme, en pensant que l'animal qui boit beaucoup fournit plus de lait, il n'en est rien, « le mouillage au ventre » n'existe pas mais le sel exerce une influence heureuse qui en motive son emploi.

5°. — *Aqueuse* :

Le lait renferme 85 % d'eau, d'où la nécessité de soumettre les vaches à un régime mouillé, obtenu par l'administration de barbotages, buvées, racines, herbe verte.

6°. — *Régulière* :

Lors des changements de régime, il faut éviter les variations brusques et ménager une période de transition. Les repas seront toujours donnés aux mêmes heures et la valeur alimentaire de la ration devra se maintenir en rapport étroit avec la production de chaque vache.

7°. — *Saine* :

Eviter de faire consommer aux animaux des aliments altérés ou moisis, des plantes toxiques, ou à saveur particulière qui peut passer dans le lait. Les résidus industriels des distilleries et sucreries doivent être proscrits pour les vaches dont le lait est destiné aux enfants.

8°. — *Economique* :

Les aliments doivent donner le maximum de résultats avec le minimum de frais. Le prix des différentes denrées étant variable suivant l'abondance des récoltes, la situation commerciale, etc..., l'éleveur aura souvent intérêt à pratiquer des substitutions alimentaires qui lui permettront de choisir constamment les denrées les moins coûteuses.

Après avoir envisagé rapidement les règles générales relatives à l'alimentation des vaches laitières, nous allons chercher quelles sont les données pratiques qu'on en peut tirer. Tout d'abord le propriétaire devra classer les animaux dans son étable d'après le rendement en lait de chacun et distribuer à chaque groupe une ration de production différente ; nous savons, en effet, que cette ration doit se maintenir en rapport avec la productivité.

Trois sortes d'aliments sont nécessaires à une laitière :

1°. — Des aliments de lest (paille et foin) destinés à faire du volume ;

2°. — Des aliments aqueux (betteraves, etc..) ;

3°. — Des aliments concentrés pour relever le taux des matières azotées de la ration de production.

A titre d'exemple, nous donnons les rations types suivantes empruntées à M. le Professeur Dechambre. Elles sont établies pour des vaches d'un poids moyen de 500 kg.

I. — *Production de 20 litres de lait*

Foin	5 kg.	
Paille	3 »	
Menues pailles	2 »	
Betteraves	45 »	
Tourteaux	2 »	500
Relation nutritive ..	1/5	

II. — *Production de 15 litres de lait*

Foin	5 kg.	
Paille	4 »	
Betteraves	40 »	
Tourteau	2 »	
Relation nutritive ..	1/6	

III. — *Production de 10 litres de lait*

Foin	5 kg.
Paille	4 »
Betteraves	35 »
Tourteau	1 » 250
Relation nutritive ..	1/7

CALCUL D'UNE RATION

Mais comment calculer la ration pour une vache de poids quelconque et produisant un certain nombre de litres de lait ?

La méthode danoise des unités fourragères nous satisfait suffisamment.

L'Unité fourragère correspond à la quantité de principes nutritifs fournie par un kilo d'orge, ou par toute autre quantité équivalente d'un aliment donné.

On a déterminé la quantité d'unités fourragères nécessaires aux vaches laitières pour la ration d'entretien et la ration de production, ainsi :

RATION D'ENTRETIEN

Poids des vaches	Nombre d'unités
400 kg.	3,5
500 kg.	4
600 kg.	4,5
700 kg.	5
800 kg.	5,5

RATION DE PRODUCTION

On estime qu'il faut 1 unité fourragère pour 3 litres de lait. Une vache qui produit 12 litres de lait a besoin de $12/3 = 4$ unités fourragères pour la production.

Mais en outre, une certaine quantité de matières azotées supplémentaires s'ajoute au taux précédent, pour permettre à l'animal d'assurer son entretien. D'où le tableau suivant :

BESOINS AZOTÉS POUR L'ENTRETIEN

Ces besoins sont de 0 gr. 60 par kilo de poids vif et par 24 heures ; donc, suivant le poids on aura :

Poids des vaches	Quantité de protéine pour l'entretien.
400 kg.	240 gr.
500 »	300 »
600 »	360 »
700 »	420 »
800	480 »

BESOINS AZOTÉS POUR LA PRODUCTION

On admet 60 gr. de protéine nécessaire par litre de lait produit.

Prenons un exemple : soit une vache de 600 kilos don-

nant 15 litres de lait. Ses besoins nutritifs, à l'entretien et à la production seront :

Unités fourragères		Protéine
Pour l'entretien	4,5	360 gr.
Pour la production ..	5 $15 \times 60 =$	900 gr.
Totaux		9,5 unités 1.260 gr.

Pour établir une ration convenable, il suffit alors de se reporter aux tables qui donnent le nombre d'unités fourragères par kilo d'aliments ainsi que la quantité de matières azotées. En opérant ainsi, l'éleveur fournit à ses animaux juste la quantité d'aliments dont ils ont besoin et évite ainsi tout gaspillage, sans nuire au rendement ni à la santé de son bétail.

SUBSTITUTIONS ALIMENTAIRES

Il est parfois nécessaire de modifier une ration devenue trop coûteuse et de remplacer un aliment par un autre plus avantageux, sans pour cela changer la valeur alimentaire de la ration. On peut se servir à cet usage des tables d'équivalents fourragers. On entend par équivalents fourragers les quantités des divers fourrages qui possèdent la même valeur alimentaire.

Sont équivalents par rapport à
l'orge choisi comme unité

	Kilos
Orge	1 »
Tourteaux	0.300
Grains divers (maïs, seigle, blés)	1 »
Avoine	1.100
Son de froment	1.200
Bon foin de prairie naturelle ou artificielle	2.500
Pailles, balles de céréales de printemps	4 »
» » » d'hiver	5 »
Fourrages verts	8 »
Betteraves, maïs, fourrage	10 »
Pulpes	15 »

Soit à remplacer 1 kg. 800 de son de blé par du maïs en grains ; d'après la table, 1 kg. de maïs vaut 1 kg. 200 de son.

$$1 \times 1.800$$

on pourra donc employer $\frac{1 \times 1.800}{1.200} = 1 \text{ kg. } 500$ de maïs.

Mais dans toutes substitutions il faut vérifier si la nouvelle ration renferme encore une quantité suffisante de matière azotée. Pour ce faire, il suffit de chercher sur les tables, si la quantité de matière azotée utilisable renfermée dans les fourrages substitués est toujours proportionnée aux besoins de l'animal.

Pendant la belle saison, les pâturages et les fourrages verts peuvent le plus souvent subvenir à tous les besoins,

aussi pendant cette période il n'est plus question de rationnement.

ABREUVEMENT DE LA VACHE LAITIÈRE

La question des boissons constitue un facteur important dans la production du lait, à un degré tel, que M. Leroy a pu dire, avec juste raison, « pas d'eau, pas de lait ».

L'eau nécessaire à l'organisme peut provenir de deux sources ; les aliments d'une part, les boissons d'autre part. Mais d'une façon générale, quelle que soit la source, l'eau doit être abondante, surtout l'hiver lors de la stabulation. Pour une vache de 600 kg., la quantité d'eau dont l'animal a besoin pour 24 heures atteint 70 à 90 litres ; aussi l'hiver, sera-t-il bon d'administrer aux animaux des barbotages à base de son, farineux, etc..., des buvées et des tubercules riches en eau.

La boisson agit aussi par sa température. — Une eau froide est peu goûtée des bestiaux, qui n'en boivent que de petites quantités ; d'où la nécessité d'avoir un abreuvoir dans l'étable, l'eau, amenée une heure avant l'abreuvement, se réchauffe pour atteindre une température voisine de celle du local. Les animaux boivent alors beaucoup mieux. D'autre part, le cultivateur n'est pas obligé de les conduire à l'abreuvoir public, souvent très loin, par suite gain de temps, pas de diminution de rendement, enfin aucun accident dû aux glissades sur le verglas ou sur la neige fondante.

Il y aurait avantage à donner l'eau tiède, à 37°, la quantité de lait produite serait sensiblement plus élevée qu'avec

la boisson ordinaire. Cornevin, lors d'études relatives à l'influence des boissons tièdes sur le rendement, note un accroissement de production variant entre 5 et 20 % suivant les individus.

Si nous nous sommes un peu attardés, sur la question de l'alimentation et de l'abreuvement de la vache laitière, c'est pour bien montrer toute l'importance qui s'attache à elle. Le cultivateur du XX^e siècle ne doit plus distribuer aveuglément, à ses animaux, tel ou tel fourrage, il faut qu'il sache ce qu'il donne et combien il doit donner. Il ne faut plus qu'il ignore, que souvent « quand il donne une pièce de 20 sous à sa vache, elle ne lui rend que 15 sous de lait ». C'est en pesant et en comptant qu'on réalise des économies, car on évite ainsi tout gaspillage, sans rien perdre au point de vue rendement. Il y a beaucoup à faire de ce côté dans les étables du Bassigny et ceci est si vrai que, si certains cultivateurs effectuaient quelques calculs, peut-être abandonneraient-ils bien vite la production du lait. C'est toute une éducation à entreprendre pour assurer le succès de l'amélioration du bétail laitier ; espérons que les syndicats d'élevage, et les sociétés agricoles sauront s'acquitter de cette tâche.

CHAPITRE III

Amélioration du milieu

« L'amélioration du milieu comporte celle du sol. Puisque nous ne pouvons rien sur le climat, sinon de protéger nos animaux par des habitations convenables, rattrapons-nous sur le sol et par lui, améliorons les cultures, les prairies, le rendement fourrager. » (P. Dechambre.)

Amélioration du sol :

« Tel sol, telle plante ; telle plante, tel bétail. »

Le Bassigny, région herbagère par excellence, possède un sol ne remplissant pas toutes les conditions d'une bonne terre pour herbages. Ce sol, en effet, est essentiellement argileux et pauvre en chaux, deux inconvénients qui portent souvent préjudice aux cultivateurs lors des années pluvieuses ou trop sèches. Pour remédier à cet état de choses, deux moyens s'offrent à nous.

1°. — Assainir soit par le drainage ou les fossés ouverts ;

2°. — Employer des engrais.

Drainage :

Sur ce sol argileux et par conséquent imperméable, l'eau séjourne souvent de longues semaines, nuisant par suite à l'exploitation agricole des prairies inondées.

Dans certains endroits, cette humidité est telle que l'élevage du mouton est devenu totalement impossible, la distomatose et le piétin décimant les troupeaux. Ainsi, non seulement il faut drainer pour éliminer l'excès d'eau et amener le retrait des mauvaises plantes, joncs, carex, renoncules, etc..., mais aussi pour lutter contre les maladies qui entravent l'élevage : douve, bronchite vermineuse, etc. Le drainage est une amélioration foncière de premier ordre, déjà pratiqué par certains, mais qui, pour se développer sur une plus grande échelle, nécessite la constitution d'associations syndicales de drainage. Ces associations sont d'ordinaire subventionnées sur les fonds du Génie rural aux taux de 33 %.

Assainissement par fossés ouverts :

Ce mode conviendrait particulièrement à certaines pâtures du Bassigny situées dans la vallée, où le manque de pente ne permet pas le drainage.

Emploi des engrais :

Les engrais sont peu employés dans le Bassigny ; l'agriculteur semble méconnaître l'heureuse influence exercée

par certaines substances chimiques sur la croissance des plantes. Notre région au sol argileux, manque de chaux. Les prairies naturelles, d'autre part, appauvrissent la terre en éléments minéraux : acide phosphorique, potasse, chaux et là où l'acide phosphorique fait défaut, on constate une prédominance des graminées sur les légumineuses, par suite une diminution de la qualité des fourrages. Le Bassigny, n'échappe pas à cette loi, aussi le cultivateur évitera cet épuisement du sol par l'apport d'engrais appropriés. Les scories de déphosphoration, constituant par excellence l'engrais phosphaté des terres argilo-silico-calcaires, doivent être employées à la dose de 800 kilos à l'hectare, complétées de temps en temps par un engrais potassique, la sylvinite, à raison de 3 à 400 kilos à l'hectare. Enfin, des chaulages périodiques sont à préconiser tous les 3 ans, 1.000 kilos répandus à l'automne.

HYGIÈNE DES HABITATIONS

La plupart de ceux qui ont visité la vallée de la Haute-Meuse, ont été frappés par le mauvais état des habitations et les déplorables conditions d'hygiène dans lesquelles les animaux sont placés, entassés dans des locaux étroits, bas et sombres, sans air ni lumière.

Dans la même étable logent souvent à la fois, vaches, chevaux, porcs et lapins, les volailles elles-mêmes viennent y chercher asile la nuit et ajouter leurs parasites à ceux qui y sont déjà superflus. Un élevage soigné et rationnel est presque impossible dans un pareil milieu. La lutte con-

tre les maladies contagieuses y est très difficile car la désinfection des locaux ne peut se faire.

De grands progrès sont à réaliser de ce côté et on ne peut songer à l'amélioration des animaux sans penser à celle des habitations. La vache laitière ne donne son maximum de rendement que dans une étable où elle trouve, en plus d'une alimentation convenable, un bien-être et une tranquillité suffisante.

Il est certain que les cultivateurs qui possèdent des étables anciennes hésiteront à en faire construire de nouvelles, mais ils pourront cependant les modifier en vue de les rendre plus habitables et plus confortables.

En particulier, ils devront perdre la mauvaise habitude qui consiste à entasser des animaux de toutes espèces dans un local trop étroit, chaque vache doit avoir une place d'au moins 1 m. 50 de largeur.

Sol et plafond :

Le sol pourra être pavé, en ayant soin de cimenter l'intervalle entre deux pavés, afin d'éviter le dépôt des excréments dans les interstices. Si on emploie le béton, on tracera des rainures à sa surface pour le rendre moins glissant, une pente de 1 cm. par mètre est suffisante pour assurer l'écoulement des urines. Le plafond fait de planches solidement ajustées doit être à 3 mètres de hauteur.

Murs :

Les murs seront cimentés sur 2 mètres de haut et blanchis à la chaux. Le râtelier est à proscrire, à moins qu'il ne

soit à même le sol. Une mangeoire à angles arrondis sera placée à terre, en avant des animaux. Dans les étables modernes l'emploi des cornadis est à recommander.

Portes :

Les portes suffisamment larges permettront d'éviter les heurts lors de bousculades. Enfin, un passage ménagé derrière les animaux, ou en avant d'eux, suivant l'importance de la vacherie et sa disposition, assurera toujours une circulation facile et rapide.

Eclairage :

La lumière est nécessaire à la croissance des animaux et au bon fonctionnement de l'organisme, lumière douce et tamisée qui possède en outre une certaine action bactéricide. La lumière bleue, en particulier est très calmante, elle assure aux bêtes un repos parfait, une douce quiétude, elle nuit à la présence des mouches, enfin Baron lui attribue la propriété d'augmenter la sécrétion lactée. Pour obtenir une telle lumière, il suffit de peindre les vitres avec un lait de chaux teinté à l'indigo.

Ventilation :

Elle constitue un facteur important de l'hygiène. Des fermentations se produisent continuellement dans une étable mal tenue, avec formation de gaz qui vicient l'air déjà confiné du local. Dans une telle atmosphère, la vie est pénible, les grandes fonctions s'effectuent mal, les germes trouvent là un milieu favorable à leur développement, aussi les animaux dépérissent et s'épuisent.

Pour remédier à ces inconvénients, il suffit, dans une étable spacieuse, munie d'ouvertures suffisantes, de renouveler l'air fréquemment. Mais pour être efficace, cette aération réclame cependant quelques précautions ; elle sera lente et continue et non pas brusque et violente, l'air ne tombera pas directement sur la tête ou le dos des vaches, il pénétrera discrètement afin d'éviter les brusques changements de température.

L'aération se fera au moyen des portes, des fenêtres et des cheminées d'appel. Celles-ci sont très avantageuses, car en même temps que l'air confiné, elles absorbent en permanence les buées et les impuretés de l'atmosphère. Enfin, les parois elles-mêmes, grâce à la perméabilité des matériaux qui les composent, assurent des échanges gazeux qui ne sont pas négligeables, comme les travaux de Pettenkofer semblent le démontrer.

La vache laitière doit être également placée dans une atmosphère chaude et humide, ce qui nous amène à parler de la température et de l'état hygrométrique des étables.

Température :

C'est au voisinage de 15° que les dépenses organiques sont minima. Sanson a montré qu'à cette température correspond le minimum de production de CO² exhalé, ainsi que la plus faible quantité d'eau expirée et perspirée. C'est une température que le cultivateur devra s'efforcer d'obtenir.

Etat hygrométrique :

L'humidité de l'atmosphère conditionne le bon fonc-

tionnement de la mamelle ; l'animal trouve ainsi autour de lui ce « polder artificiel » essentiellement favorable à la production du lait. Cette influence de l'état hygrométrique n'est d'ailleurs pas méconnue de tous, car nous avons pu constater dans certaines étables, la présence de baquets contenant de l'eau chaude, destinée à maintenir un certain degré d'humidité de l'air ambiant.

Telles sont, brièvement exposées, les conditions que doit remplir un logement pour vaches laitières.

En résumé, ce que le propriétaire doit rechercher, c'est une étable confortable, bien aérée et éclairée, propre, avec un nombre convenable d'animaux, placés sur un ou deux rangs, croupe à croupe ou tête à tête, suivant l'emplacement dont on dispose et les désirs du fermier.

Atteindre un tel but est relativement difficile dans le Bassigny, ceci pour plusieurs raisons.

D'une part, la plupart des bâtiments agricoles sont vieux, ayant souvent à l'origine une toute autre destination que celle d'abriter des vaches laitières. Ces locaux ne répondent en rien aux besoins d'une exploitation tant soit peu rationnelle.

D'autre part, le cultivateur ignore que son vétérinaire est plus qu'un médecin des animaux, mais qu'il est aussi un conseiller technique en matière d'élevage et d'hygiène. C'est à lui qu'il devra s'adresser pour obtenir de précieux renseignements sur la disposition d'une étable à construire, ou à transformer.

Enfin, le bassignot n'est pas orgueilleux et ne cherche point à être fier d'une étable moderne, il ne possède pas assez la vanité de son bien.

Espérons que les concours d'étables amèneront peu à peu une émulation bienfaisante et nécessaire.

HYGIÈNE DES ANIMAUX

Les bovins sont rarement l'objet de soins hygiéniques, aussi passent-ils les trois mois d'hiver sans connaître les bienfaits de la brosse ou de l'étrille. Leur queue et leurs cuisses sont couverts de placards de bouse, comme des grelots solidement fixés aux poils. La peau est hérissée de grands poils ternes, poussiéreux et même crasseux ; dans un tel milieu, la vermine ne manque pas de prospérer. Enfin, la traite ne s'effectue jamais sans que quelques débris organiques ne tombent dans le lait, constituant un culot noirâtre dans le fond du seau.

Et pourtant le pansage exerce une influence heureuse sur l'animal, qu'il soit cheval, vache ou chien.

Il donne du brillant au poil, qu'il débarrasse de toutes les matières étrangères déposées à sa surface ; il donne de la souplesse à la peau, mais surtout il stimule la circulation périphérique et assure un fonctionnement parfait des glandes sudoripares et sébacées. Les échanges nutritifs se font mieux et permettent une meilleure exploitation des aliments. Les frictions répétées à la surface de la peau, préservent celle-ci des maladies d'origine parasitaire ; par action réflexe, l'intestin remplit plus facilement son rôle et la nutrition générale se fait mieux. Les animaux conservent alors une bonne santé, les grandes fonctions s'effectuent régulièrement et parfaitement, le lait produit augmente en quantité, qualité et propreté. L'influence du pansage sur les animaux est tellement mani-

feste, que dans certaines régions il se pratique même au pâturage.

Le pansage aura lieu une fois par jour le matin après la traite, les vaches s'y prêtent d'ailleurs docilement.

Il demande peu de temps, le propriétaire doit savoir que ce supplément de travail sera largement récompensé, non seulement par un gain économique immédiat, par suite d'un rendement laitier supérieur, mais aussi par ce fait que les animaux, grâce à leur bon état de santé et leur bon aspect, acquièrent une plus-value toujours appréciable lors des concours ou des marchés.

Amélioration du milieu social

Nous avons vu que la grosse partie du lait produit allait aux fromageries très nombreuses dans la région ; la plupart d'entre elles étant la propriété de Suisses. Les coopératives laitières sont rares, alors qu'elles abondent dans certaines contrées, comme les Charentes. Et pourtant ces associations permettent aux producteurs de tirer un bénéfice plus considérable de leur exploitation. En effet, la coopérative entraîne la réduction des intermédiaires entre la production et la consommation et la suppression de la plus grande partie des frais parasites grévant le prix de la marchandise. Quelques établissements de ce genre existent déjà et fonctionnent parfaitement, malheureusement l'exemple est peu suivi ; ceci tient à la mentalité particulière du paysan, qui manque d'esprit de collectivité. Peut-être qu'une campagne bien menée, aidée par le temps, arrivera à transformer un pareil état d'esprit, nous le souhaitons ardemment.

CHAPITRE IV

Prophylaxie des maladies contagieuses

L'importance des dommages causés chaque année dans les étables du Bassigny par la Maladie de Bang, la vaginite contagieuse et la maladie des nouveaux-nés ne permet vraiment pas de rester passif. Aussi, il nous a paru indispensable de traiter ici les mesures prophylactiques à mettre en œuvre pour lutter efficacement contre ces affections redoutables qui grèvent exagérément le prix de revient du lait et le revenu total de l'étable.

« Pour qu'une vache laitière fournisse son maximum de rendement, ne faut-il pas, en effet, qu'elle soit non seulement bien portante au point de vue général, mais encore qu'elle soit bien portante au point de vue génital.

Le relation entre la production laitière et les états successifs de la gestation est si étroite qu'on peut dire que la première est la conséquence des seconds et que, quand les gestations se trouvent trop espacées ou troublées dans leur évolution, la lactation en subit fatalement le contre-coup » (G. Moussu).

PROPHYLAXIE DE L'AVORTEMENT ÉPIZOOTIQUE

On sait aujourd'hui que la chimiothérapie reste inopérante, que la vaccination présente de sérieux inconvénients et que seule une prophylaxie rigoureuse donne des résultats dans la lutte contre la maladie de Bang.

Deux cas sont à envisager :

1°. — Préserver un effectif indemne ;

Nous savons que la contamination d'un effectif indemne se réalise presque toujours par l'introduction d'une vache malade dans l'étable, ou la conduite d'un sujet sain dans un milieu contaminé. D'où les indications suivantes : toujours mettre en quarantaine une bête nouvellement achetée, et éviter de conduire les vaches saines dans une étable à avortement.

Les animaux nouveaux, placés dans un local d'isolement, seront soumis à un contrôle sanitaire par quatre séro-réactions à six semaines d'intervalle. Tout sujet reconnu infecté doit disparaître. S'il s'agit d'une vache en état de gestation elle devra mettre bas dans une « maternité » et un séro-diagnostic pratiqué 15 jours après l'accouchement renseignera sur son état de santé.

2°. — Prophylaxie en milieu infecté :

Ici le problème devient plus complexe, et les résultats sont conditionnés par la persévérance du propriétaire ; deux cas sont à considérer :

a) Si moins de 15 % des animaux sont atteints, il vaut mieux se débarrasser pour la boucherie des vaches mala-

des, celles qui restent ne devront pas vèler dans l'étable, mais dans la maternité et on reconstitue le cheptel avec les jeunes de l'élevage.

b) Si plus de 20 %, deux méthodes ont été conseillées l'isolement et l'immunisation ; l'isolement est irréalisable dans le Bassigny, car l'éleveur possède des locaux juste suffisants pour son troupeau. Quant à l'immunisation elle peut se faire, soit avec des vaccins vivants (Nator A. Géniox) dangereux car, s'ils empêchent les vaches d'avorter, ils entretiennent un foyer d'infection ; soit avec des vaccins à bacilles tués (Nator B), qui n'apportent pas l'immunité. Dans notre région, en présence d'une étable très infectée, il serait préférable de vendre tous les animaux pour la boucherie ; l'étable ne recevrait d'autres vaches indemnes qu'après une désinfection minutieuse et la construction d'une maternité, où toutes les femelles viendraient mettre bas.

En résumé, lorsqu'une bête avorte sans raison connue, on l'isole pour être soumise à une désinfection génitale et éprouvée au point de vue sanitaire par un séro-diagnostic effectué quinze jours plus tard.

Les litières et le sol de l'étable sont désinfectés avec une solution de sulfate de fer et les murs blanchis à la chaux.

Les bêtes nouvellement achetées, mâles ou femelles, ne prennent place dans l'étable commune qu'après une mise en quarantaine durant laquelle elles sont surveillées au point de vue sanitaire. Mais quel que soit le résultat, elles doivent vèler à la maternité comme toutes les vaches de l'étable. Somme toute, on peut dire qu'un local spécial ré-

servé à la mise-bas, une bonne hygiène des animaux et de l'étable constituent actuellement les meilleures armes pour lutter contre la « Maladie de Bang ».

PROPHYLAXIE DE LA VAGINITE CONTAGIEUSE

De nombreux traitements ont été préconisés, le meilleur consiste dans l'application de pommades antiseptiques diverses, non irritantes, qui agissent lentement et sans douleur : pommade au bleu de méthylène, iodo-iodurée, etc... Au point de vue prophylactique deux cas sont à envisager :

1°. — Dans une étable saine :

On mettra en quarantaine tous les animaux nouvellement achetés et cela quel que soit leur âge et leur sexe, durant cette période on surveillera l'état des organes génitaux. Enfin, le taureau de l'exploitation ou celui du syndicat devra être indemne de toute contamination. Après la saillie le propriétaire respectera les soins de propreté de la vulve, du vagin, des fesses, de la queue chez la vache, et de la verge chez le mâle.

2°. — Dans une étable infectée.

On recherchera les malades par un examen sanitaire de tout l'effectif, génisses, vaches et taureaux malades qui seront isolés des autres animaux. Si possible, on les traitera à la prairie. L'étable sera l'objet d'une désinfection rigoureuse au moyen d'une solution antiseptique quelconque, en particulier le sulfate de fer. Les animaux guéris réintégreront l'étable commune pour occuper l'extrémité du local où la pente se termine, afin que les déjections, au

cas où elles seraient encore virulentes, gagnent immédiatement la fosse à purin, sans passer derrière les bêtes saines.

Enfin il faudra éviter la récurrence par des visites fréquentes des organes génitaux de tous les animaux, sans oublier les génisses qui trop souvent entretiennent la maladie dans l'étable.

PROPHYLAXIE DE LA MALADIE DES NOUVEAUX-NÉS

« Quel que soit le traitement préventif choisi, il y a toujours lieu de le compléter par l'isolement de la mère suspecte dans une « maternité » et par celui du nouveau-né malade. L'absence de locaux spéciaux à la mise-bas des femelles est la cause principale de ces épidémies qui déciment chaque année les élevages. Le contact des malades et des sains, la souillure des litières et des sols sur lesquels vivent les animaux propagent indéfiniment la maladie des nouveaux-nés et il est profondément regrettable de voir cette élémentaire notion de protection par les « maternités » délaissée au profit d'un traitement curatif toujours très aléatoire » (P^r Lesbouyriès).

Toute étable bien installée doit posséder un local hygiénique, facilement désinfectable, permettant l'isolement des femelles prêtes à vêler ou la mise en quarantaine d'une bête nouvellement achetée.

La prophylaxie de la maladie comprend :

1°. — La lutte contre l'infection pré-natale.

Pour cela l'éleveur n'exploitera que des géniteurs sains, indemnes de vaginite contagieuse, tuberculose, etc... Il veillera

lera à l'hygiène génitale du mâle, mais surtout à celle de la femelle. On pourra employer l'immunisation ante-partum de la mère et par suite du fœtus par des vaccins et des sérums, mais les résultats sont inconstants, car il n'est pas de vaccin suffisamment polyvalent pour agir à coup sûr contre les multiples microbes en cause dans la maladie des nouveaux-nés. Tel vaccin sera efficace dans telle étable, alors qu'il échouera dans une autre ; pour bien faire, il faudrait préparer des vaccins à partir de germes recueillis dans l'étable à protéger. Cependant cette immunisation ne dispense pas l'Éleveur de placer les femelles dans une « maternité », quelques semaines avant le part.

2°. — Lutte contre l'infection post-natale ;

Il faut surtout protéger les jeunes immédiatement après la naissance en suivant les indications suivantes. Le vêlage s'étant effectué dans la « maternité » sur une litière fraîche et désinfectée, l'éleveur commencera par soigner le cordon ombilical du nouveau-né.

De nombreux moyens sont recommandés : lavage avec une solution antiseptique, application d'un pansement ombilical, etc. ; le mieux c'est de badigeonner le cordon avec de la teinture d'iode ou de le recouvrir d'une poudre siccatrice ou de pommade au thymol ou à l'ichtyol.

Il y a lieu ensuite de surveiller la première alimentation du jeune et d'éviter de nourrir trop fortement les cinq ou six premiers jours. Mais on devra toujours faire têter au veau la sécrétion colostrale, ce lait de début épais et jaunâtre dont la vertu bienfaitrice est indiscutable. Par le colostrum, riche en anticorps, la mère transmet l'immunité qu'elle a elle-même acquise et le jeune se trouve ainsi

à l'abri de la maladie. Cette action protectrice du colostrum est surtout grande après le part, c'est le motif pour lequel le nouveau-né doit l'absorber dès sa naissance, et seulement celui de sa mère. Cependant la valeur immunisante du premier lait ne peut s'exercer quand le jeune naît malade, lors de l'infection in utéro, ou quand les anticorps qu'il renferme sont insuffisants. Enfin dans une étable infectée on pourra tenter d'immuniser les nouveaux-nés, par la vaccination, la sérothérapie, la séro-vaccination, etc. on obtient parfois de bons résultats.

En résumé, on luttera efficacement contre la maladie des nouveaux-nés :

1°. — Par l'emploi d'une maternité et de géniteurs sains ;

2°. — Par la désinfection du cordon à la naissance et huit jours après au moment de sa chute ;

3°. — Par l'administration du colostrum maternel au jeune veau ;

4°. — Par une hygiène rigoureuse de l'étable et des animaux ;

Et nous terminerons ce chapitre en disant que l'Hygiène, dans son acception la plus large, constitue le facteur primordial d'une prophylaxie rigoureuse des Maladies de l'Etable.

CONCLUSIONS

I. — Le Bassigny proprement dit, riche région herbagère, constitue aujourd'hui un vaste bassin laitier alimentant les nombreuses fromageries qu'on y rencontre.

II. — Mais, contrairement à l'opinion généralement admise, le lait coûte cher à produire, car le cultivateur ignore les principes élémentaires de zootechnie et d'hygiène animale et alimentaires, indispensables à l'entretien d'une étable destinée à la production économique du lait.

III. — Pour remédier à cet état de chose et rendre plus lucrative cette spéculation agricole, il faut conseiller aux éleveurs une exploitation plus rationnelle et plus moderne de leur cheptel.

IV. — Les moyens à mettre en œuvre pour atteindre ce but sont :

1°. — La sélection dans l'indigénat, basée sur le contrôle laitier ;

2°. — La création de vacheries pépinières d'où sortiront les sujets d'élite, améliorateurs de la race ;

3°. — L'amélioration de la reproduction, trop souvent livrée aux hasards du voisinage ;

4°. — L'administration d'une nourriture rationnelle et économique, bien adaptée aux exigences de chaque animal.

V. — Comme moyens adjuvants, mais non moins importants, il faut :

1°. — Améliorer le milieu ; pâturages et habitations ;

2°. — Assurer l'hygiène corporelle des animaux et lutter contre les maladies contagieuses par une prophylaxie rigoureuse ;

3°. — Créer des syndicats laitiers et surtout des coopératives laitières pour accroître les bénéfices et soutenir les intérêts des producteurs.

Les vétérinaires doivent jouer un rôle prépondérant dans la réalisation de ces améliorations nécessaires, car, connaissant parfaitement leurs clients, il leur sera facile d'être pour eux, des conseillers écoutés « Missionnaires du progrès agricole ».

Vu : *Le Doyen*
BALTHAZARD.

Vu : *Le Président de la Thèse*
TANON.

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- BARON. — Les méthodes de reproduction en zootechnie, Paris 1888.
- CLAUDE. — L'Élevage du cheval ardennais dans le Bassigny, Thèse Lyon 1927.
- CORNEVIN. — *Traité de zootechnie générale*, 1892.
- DECHAMBRE. — *Traité de zootechnie générale*, Paris 1928.
- *Traité de zootechnie spéciale*, Tome III, *Les Bovins*, Paris 1922.
- La vache laitière, Paris 1926.
- *Bulletin de l'Académie d'Agriculture*, décembre 1919, sur la réglementation de la monte des taureaux.
- L'Amélioration de la race tachetée de l'Est par la sélection de la race et le contrôle laitier et beurrier (conférence faite à Chaumont le 9 mai 1925).
- DELANNE. — La race bovine tachetée de l'Est en Haute-Marne, son amélioration, Thèse, Paris 1929.
- DONON. — Comment résoudre le problème du lait.
- (*Bulletin de la Société des Agriculteurs de France*), novembre 1922.
- DESCAMPEAUX. — Du rôle des vétérinaires ruraux dans la renaissance et le progrès de la production animale, Thèse, Paris 1925.
- DUPUCH. — De la production d'un lait de vache sain, Thèse, Lyon 1927.
- FOURRIER. — L'Agriculture dans le département de la Haute-Marne en 1930. Chaumont 1930.
- GALLO. — Les régions naturelles (*Annales de Géologie*, 1901).
- GIRARD (H.). — Prix de revient du lait, *La journée du Lait*, Paris, 19 septembre 1922.
- Rapport sur le prix de revient du lait dans le bassin laitier de Paris. Académie d'agriculture de France. Paris 1929.

- GOLVAN. — La castration des vaches laitières. Indications et résultats économiques, Thèse, 1926.
- HANSOULLE. — La vache laitière et son exploitation économique. Verviers, 1902.
- HEBERT — En Pays d'Auge, spéculations laitières ou engraissement ? Thèse d'agriculture, Paris 1928.
- JANNIN. — La vache laitière de rapport.
- LEBON. — De la race bovine hollandaise dans le Nord-Est de la France. Thèse Lyon, 1925.
- LERMAT. — L'ovariotomie des vaches laitières. Ses résultats. Thèse Paris, 1924.
- LESBOUYRIES. — Cours de Pathologie bovine (1929-1930).
- LEROY. — Problèmes agricoles. Des moyens à employer pour accroître dans l'avenir la production laitière française. Paris 1929.
- LUCAS ET LEROY. — Frais de la production laitière. Huitième Congrès national d'Industrie Laitière, 10 mai 1921.
- MAGNE (M.). — De l'influence des terrains sur la division de l'industrie zootechnique et sur la production des animaux. Paris, 1862.
- MOUSSU (G.). — Maladies des vaches laitières. Conférence, Rouen, juin 1907.
- Traité des Maladies du gros bétail. Paris 1929.
- PATRIAT. — L'élevage dans le département de la Meuse. Bar-le-Duc, 1926.
- PORCHER (Ch.). — Modifications à apporter à la production du lait en vue de réduire son prix de revient et d'améliorer sa valeur hygiénique. *La journée du Lait*, Paris 1922.
- RAYNÉ. — Influence des milieux sur la production et l'amélioration des races. Toulouse 1868.
- RINGELMANN. — Logements des animaux. Ecuries et étables. Paris 1919.
- RINJARD. — L'avortement épizootique. *Revue de pathologie comparée et d'hygiène générale*. Paris 1928.
- ROUSSEAU. — Département du Jura, ses bovins. Thèse 1927.
- ROYER-BARROTTE. — Etude géologique de la Haute-Marne.

- SALOMÉ. — La vaginite contagieuse. Thèse Paris 1926.
SANSON. — Economie du bétail. Principe de la zootechnie.
— *Traité de zootechnie* 1878.
SIDERSKY. — Production hygiénique du lait, Paris 1908.
Agriculture et mutualité de la région de l'Est. Passim.
Etudes locales, 1928.
L'alimentation du bétail bovin et le contrôle laitier, (Travaux du Congrès de l'alimentation du bétail bovin et du contrôle laitier. Saumur 1926.
Le bon cultivateur de l'Est (1922-1929). Passim.
La journée du lait, 19 septembre 1922. Rapport et compte rendu. Office agricole départemental du Jura. Prix de revient du lait, mars 1928.
Rapport de l'Union des syndicats d'élevage et de contrôle laitier de la Haute-Marne, 1928.

REVUE DE ZOOTECHNIE

- LEBLANC (G.). — Amélioration du bétail laitier au Danemark, 1922.
JANNIN (G.). — La vache laitière de rapport (décembre 1923).
HUSSON. — Le Bassigny et son élevage (juin 1924).
LEROY. — Influence de la valeur productive des vaches laitières sur le prix de revient du lait (septembre 1925).
— Transmission de l'aptitude laitière héréditaire par l'intermédiaire des mâles (1926).
— Amélioration des sujets laitiers, contrôle laitier (1926).
VOITELLIER (Ch.). — Production du lait comparée à celle de la viande (1927).
DONON. — Prix de revient du lait (1927).
BRIBANT. — Etude du prix de revient du lait (1928).
DECHAMBRE. — La population bovine actuelle de la Haute-Saône et son amélioration (avril 1929).
RINJARD. — L'avortement épizootique au cours de la « Maladie de Bang » (n° 5, 7, 8, 1926).
LESBOUYRIES. — Les modes de l'infection et de Prophylaxie de la maladie des Nouveaux-nés (août 1928).
GOUIN. — Comment envisager le rationnement des vaches laitières dans la pratique (septembre 1926).
BARBIER. — Les sérums et les vaccins dans la lutte contre les Maladies du bétail (janvier 1926).
LEGENDRE (G.). — Prix de revient du lait (décembre 1926).

—

Imprimerie du Montparnasse
47, rue de la Galté — Paris
